

Universidade Nova de Lisboa
Faculdade de Ciências Sociais e Humanas

A Geografia da Sociedade da Informação em Portugal

Jorge Ricardo da Costa Ferreira

Dezembro | 2004

A Geografia da Sociedade da Informação em Portugal

Dissertação de Doutoramento no ramo de
Geografia e Planeamento Regional,
especialidade de
Novas Tecnologias em Geografia,
apresentada à
Faculdade de Ciências Sociais e Humanas
da Universidade Nova de Lisboa,
sob a orientação do
Professor Doutor José António Tenedório
e da
Professora Doutora Regina Salvador

Jorge Ricardo da Costa Ferreira

Dezembro | 2004

AGRADECIMENTOS

Quando se elabora uma tese de doutoramento inicia-se uma cruzada solitária. E só aqueles que mais próximos estão de nós, conseguem perceber as emoções, por vezes contraditórias, de quem a ela se dedica. Por isso, gostaria de expressar os meus agradecimentos aos que me ajudaram na concretização, primeiro de uma ideia, e mais tarde, deste trabalho.

Ao meu orientador Professor Doutor José António Tenedório, pelos elevados níveis de rigor e de qualidade exigidos, que embora por vezes, difíceis de satisfazer, se tornaram indispensáveis para a concretização deste trabalho. Em todas as suas fases, a sua orientação foi fundamental para a clarificação e objectividade, num tema tão vasto e inexplorado como o da Geografia da Sociedade da Informação. Também pelo seu empenhamento pessoal, característico de um excelente colega mas também de um bom amigo.

À minha co-orientadora Professora Doutora Regina Salvador que, também desde o início, dedicou grande parte do seu tempo, acompanhando com o seu habitual rigor, o meu agradecimento.

Ao meu colega Professor Doutor Nuno Soares, pela sua ajuda na escolha das melhores opções gráficas.

Também à Professora Raquel Soeiro de Brito, pela qual tenho a maior admiração pessoal e profissional. O seu espírito de motivação, de dedicação e de competência científica são para mim argumentos mais do que suficientes para que, lhe agradeça a sua incansável procura de novos caminhos da Geografia.

Ao Centro de Estudos de Geografia e Planeamento Regional (e-Geo), na pessoa dos seus sucessivos presidentes, primeiro a Professora Doutora Nazaré Roca e depois, o Professor Doutor José António Tenedório, que tornaram possível a utilização de uma plataforma logística necessária à prossecução desta tese, quer ao nível da disponibilização dos meios informáticos, quer ao nível dos apoios para deslocações e aquisição de dados. E ao Instituto de Dinâmica do Espaço (IDE), porque na fase final do trabalho, disponibilizou a sua plataforma de impressão.

Durante esta fase da minha vida vivi também os mais diversos sentimentos: de alegria, quando vi nascer o meu filho Tomás e de profunda tristeza, quando vi falecer o meu avô José, grande amigo e conselheiro ao longo da minha carreira como docente. Aos dois, dedico este trabalho.

Ao resto da minha família, agradeço também todo o seu apoio e encorajamento, elementos fundamentais para quem escreve uma tese de doutoramento.

Lisboa, Dezembro de 2004

ÍNDICE

Siglas.....	11
Índice de Figuras	17
Índice de Quadros	21
<i>INTRODUÇÃO</i>	23
<i>APRESENTAÇÃO</i>	34
 <i>PRIMEIRA PARTE - A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO</i>	37
Capítulo I - Informação, Conhecimento e Sociedade	39
1. Informação e Conhecimento	39
2. A Revolução das Tecnologias de Informação.....	46
2.1. A Informação, a Geografia e a Disseminação da Informação	49
3. A Sociedade da Informação e do Conhecimento.....	53
4. O Direito à Informação e as Novas Desigualdades Sociais: a Info-Exclusão.....	59
Capítulo II - Do Paradigma Tecnológico ao Paradigma Sócio-Info-Tecnológico	63
1. A Mundialização da Economia.....	63
2. Inovação - Distritos Industriais, Regiões Inteligentes, Cidades Digitais, Millieux d'Innovation e Tecnopólos.	66
2.1. Distrito Industrial	70
2.2. Regiões do Conhecimento.....	73
2.3. Cidades Digitais	76
3. O Novo Paradigma Tecnológico.....	85
4. As Redes de Inovação e de Tecnologia no Espaço de Fluxos.....	87
4.1. A História da Rede <i>Internet</i>	90
4.2. A História da <i>World Wide Web</i>	93
5. Nova Economia, Economia Digital ou Economia da Informação?	96
5.1. O que é a Nova Economia?	96
5.2. Consequências Sociais da Nova Economia	106
5.3. As Contradições do Mito	110
Capítulo III - A Sociedade da Informação	121
1. A Informação no Sector Público.....	121
2. A "Oportunidade <i>Internet</i> " para a reforma do Sector Público.....	125
3. A Sociedade da Informação no contexto Europeu	130
4. A Evolução da Sociedade da Informação em Portugal.....	138
4.1. A Sociedade da Informação e a População Portuguesa	147
4.2. A Sociedade da informação na Economia e nas Empresas.....	152
4.3. A Sociedade da Informação na Administração Pública Central	156
4.4. A Sociedade da Informação na Educação.....	157
5. A Sociedade da Informação – Indicadores Comparativos.....	159
5.1. A Sociedade da Informação na População	160
5.2. A Sociedade da Informação na Economia e nas Empresas	161
5.3. A Sociedade da Informação na Administração Pública Central	164
5.4. A Sociedade da Informação nas Escolas	166
5.5. Indicadores de Acessibilidade e Custo do Acesso às Infra-estruturas de Telecomunicações	168
 <i>SEGUNDA PARTE - A GEOGRAFIA DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO</i>	177
Capítulo I - A Sociedade da Informação no Sector Público	179
1. O e-Government na Administração Central, Regional e Local.....	179
1.1. Exemplos Internacionais	186
1.2. O Caso Português.....	190

2. O e-Gov e a Gestão do Território na Administração Pública Local	192
2.1. O Contributo das Tecnologias de Informação Geográfica no e-local-Government.....	194
2.2. Alguns estudos efectuados em Portugal	198
3. O Cidadão na Gestão do território - contributo ou indiferença? O e-Citizen.....	203
 Capítulo II - A Geografia da Sociedade da Informação e do Conhecimento	205
1. Lugar, Espaço e Tecnologia.....	205
2. Espaço Geográfico, e-Espaço e Ciberespaço ?.....	209
 Capítulo III - Sociedade da Informação: Que Geografias?	218
1. Dois Espaços – Uma Geografia	218
2. A Geografia da Inovação	220
3. A Geografia das Infraestruturas de Telecomunicações e da Internet.....	230
3.1. A Geografia das Redes de Telecomunicações.....	232
3.2. A Geografia da Internet - as Redes Académicas e de Investigação	234
3.3 A Importância da Topologia das Redes na Geografia das Telecomunicações e da Internet	249
3.4. A hierarquia dos espaços informacionais	253
4. A Geografia Virtual	261
4.1. O Papel da Cartografia na Geografia Virtual	263
5. A Geografia da Sociedade da Informação	277
5.1. A Reestruturação do Espaço Geográfico - Os Territórios da Informação	280
5.2. A Geografia da Sociedade da Informação – Implicações no Espaço Urbano e no Espaço Rural.....	288
 TERCEIRA PARTE - A GEOGRAFIA DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO EM PORTUGAL.....	295
 Capítulo I – Os Indicadores Sócio-Económicos	297
1. População e Emprego.....	299
2. Qualificação Humana.....	305
3. Produtividade.....	310
4. Qualidade de Vida	315
 Capítulo II - Os Indicadores de Disseminação da Informação.....	317
1. Infra-estruturas Físicas de Telecomunicações e Acessibilidade.....	317
2. Investimento em I&D no Sector Público e Privado	326
3. Inovação	333
4. As Patentes e os Modelos de Utilidade.....	341
5. Os Domínios de topo .pt.....	345
6. Instituições de Ensino Superior e Politécnico Presentes na www e Referenciadas nos Principais Apontadores Nacionais	353
7. Regiões e Cidades Digitais – o caso de Aveiro e de Bragança.....	356
8. Municípios com Página na Internet.....	370
9. Os concelhos na Internet e a sua Representatividade Virtual – A Utilização do software MAPNet.....	387
 Capítulo III - O Potencial dos Territórios como Disseminadores do Conhecimento na Sociedade da Informação em Portugal	389
1. Cálculo do Indicador de Potencial de Disseminação da Informação e Escolha das Variáveis	390
2. O Indicador de Potencial de Disseminação da Informação Aplicado às NUT III	395
3. O Indicador de Potencial de Disseminação da Informação Aplicado aos Concelhos.....	410
 CONCLUSÃO.....	446
Bibliografia.....	465
Fontes na Internet	487
Glossário	491
Anexos	495

Siglas

AARNet (Australian Academic and Research Network) – Rede Australiana com ligação via Pacific Wave.

ABILENE (Advanced networking for leading-edge research and education) - Rede Norte Americana com routers centrais/principais que fornecem ligações directas internacionais a partir de Chicago (CHIN), Los Angeles (LOSA), Nova York (NYCM) e Sunnyvale (SNVL).

ACOnet (Austrian Academic Computer Network) – Rede Austríaca com ligação via GÉANT.

ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) - Tecnologia de transmissão assimétrica de banda larga que usa os pares de cobre da cablagem telefónica existente para comunicação de dados a taxas elevadas e acesso a serviços multimédia. Um circuito ADSL providencia três canais de informação: um canal downstream (sentido Internet para o PC) de alto débito (1,5 a 8Mbps), um canal duplex upstream (sentido PC para a Internet) de alto débito médio (16 a 640 Kbps) e um canal para o serviço telefónico.

AML – Área Metropolitana de Lisboa.

AMP – Área Metropolitana do Porto.

AMPATH (International Interconnection Point - AmericasPATH). Ponto de ligação Norte-Americano (de conexão internacional) que fornece ligação de alto débito para Internet a alguns países.

ANACOM (Autoridade Nacional de Comunicações) – Entidade reguladora do mercado português de telecomunicações.

ANSP (Academic Network of São Paulo) – Rede Brasileira com ligação via AMPath.

APAN (Asia-Pacific Advanced Network Consortium) - Rede internacional de alto débito, fornecedora de serviço Internet que tem como objectivo ligar a rede dos Estados Unidos à rede Transpac e aos seus membros, Austrália, Japão, Coreia e Singapura (ligação via Pacific Wave, STAR TAP e Starlight).

ARNES (Academic and Research Network of Slovenia) – Rede da Eslovénia com ligação via GÉANT.

BELNET (Belgian Research Network) – Rede Belga com ligação via GÉANT).

Bps (Bits per Second) – Número de bits que é transmitido por pacote de informação, representa a velocidade da transmissão.

CA*net3 (Canada's Research and Education Internet Backbone) - Rede Canadense com ligação via NYCM, Pacific Wave, STAR TAP.

CARNET (Croácia) - Croatian Academic and Research Network (ligação via GÉANT).

CERN - European Center for Particle Research. Laboratório Europeu de Física das partículas.

CERNET (China education and research network) - Rede Chinesa com ligação via STAR TAP.

CESnet (Czech National Research and education Network) – Rede da República Checa com ligação via GÉANT.

DFN (German Research Network) – Rede Alemã com ligação via STAR TAP.

DNS (Domain Name System) - Sistema usado para converter o nome de um sistema (por exemplo: fcsh.unl.pt) para um formato numérico equivalente (por exemplo: 198.49.199.202).

EARN - European Academic Research Network.

EDI (Electronic Data Interchange) - Troca de informação standartizada entre computadores podendo utilizar a Internet como plataforma (EDI sobre TCP/IP) ou utilizar redes próprias exclusivas entre instituições. Permite a permuta de documentos entre computadores (facturas, recibos, contratos, notas de encomenda) sem circulação de papel.

e-U – Projecto Campus Virtuais.

Eenet (Estonian Educational and Research Network) – Rede da Estónia com ligação via GÉANT.

Esnet (US Energy Sciences network) – Rede Norte-America.

Forskningsnettet (Danish Research Network) – Rede Dinamarquesa com ligação via NORDUnet/GÉANT.

FCCN - Fundação para a Computação Científica Nacional.

FTP (File Transfer Protocol) - Protocolo de transferência de ficheiros que permite fazer downloads ou uploads de ficheiros.

FUNET (Finnish University and Research Network) - Rede Finlandesa com ligação via NORDUnet à rede GEANT.

GARR (Rete dell'Università e della Ricerca Scientifica) - Rede Italiana com ligação via GÉANT.

GEANT (*Gigabit European Academic Network*) – Rede europeia de banda larga.

GEMnet (NTT R&D Japanese Experimental Network) – Rede Japonesa com ligação via SNVL, STAR TAP.

GIF (Graphic Interchange Format) - Um formato desenvolvido na década de 80 pela Compuserve para representação de imagens em ficheiros binários.

GRNET (Greek Research and Technology Network) – Rede Grega com ligação via GÉANT.

GSM (Global System for Mobile Communications) – Tecnologia utilizada na rede móvel de telecomunicações.

HEAnet (Ireland's National Education & Research Network) – Rede Irlandesa com ligação via GÉANT.

HTML (HyperText Markup Language) - Formato dos documentos em hipertexto usados na W.W.W.

HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) - Protocolo de transmissão que permite a troca de documentos em HTML.

HUNGARNET (Association and Computer Network) – Rede Húngara com ligação via GÉANT.

I&D – Investigação e Desenvolvimento.

INE – Instituto Nacional de Estatística.

IP (Internet Protocol) - conjunto de regras que regulam a transmissão de pacotes de dados através da Internet.

IPDI – Indicador de Potencial de Disseminação da Informação.

Ipv6 (Internet Protocol Version 6) - Tecnologia essencial para a convergência da *Internet* com a tecnologia sem fios ou móvel. Este protocolo permite aumentar exponencialmente o número de endereços *Internet* disponíveis no futuro. Ao substituir o actual protocolo Ipv4 (que permite disponibilizar 4000 milhões de endereços *Internet*) que se prevê venha a atingir o seu número limite

já em 2005, o Ipv6 permitirá 2¹²⁸ endereços (o suficiente para antever as necessidades do mercado *Internet* móvel).

IRC – Imposto sobre o Rendimento Colectivo.

IRE - Network of Innovating Regions in Europe.

IRT – Índice de Realização Tecnológica.

ISDN – Integrated Services Digital Network. Uma rede que integra um conjunto de serviços como televisão, telefone e Internet, mas que não pode ser considerado como banda larga, uma vez que as suas velocidades não ultrapassam os 128Kbps.

ISP (Internet Service Providers) - Empresas que fornecem aos utilizadores o acesso à rede Internet.

JANET/UKERNA - Rede do Reino Unido, operada pela UKERNA com ligação via NYCM e GÉANT.

JPEG (Joint Photographers Expert Group) - Norma de representação de imagens em ficheiros binários.

KREONET2/KOREN (Korea Research Environment Open Network) – Rede Coreana com ligação via STAR TAP.

LITNET (Academic and Research Network in Lithuania) – Rede da Lituânia com ligação via GÉANT.

LOSA – Um dos nós principais da rede ABILENE.

MAN's – Metropolitan Area Network.

MIME (Multipurpose Internet Mail Extension) - Norma Internet para a formatação de mensagens de correio electrónico multimédia.

MPEG (Moving Picture Experts Group)- É um tipo de ficheiro multimédia comprimido, com extensão mpg que se apresenta, actualmente, como uma das normas de representação de vídeo (em ficheiros binários) mais utilizada. Representa normalmente um filme com imagem e som.

NORDUnet (Nordic Internet Network) – Infra-estrutura nórdica que liga a Suécia, Finlândia, Islândia, Noruega e Dinamarca com ligação via GÉANT, NYCM e STAR TAP.

NUT - Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos.

OCDE – Organização para o Desenvolvimento e Cooperação Económica.

PIB - Produto Interno Bruto.

PIBpm – Produto Interno Bruto a preços de mercado.

PIDDAC – Plano de Investimento e Despesas de Desenvolvimento da Administração Central.

PNB – Produto Nacional Bruto.

POL-34 (Polish Scientific Broadband Network) – Rede Polaca com ligação via GÉANT.

POP (Point of Presence) - Local onde um fornecedor de acesso Internet tem equipamento para ligação aos clientes. Um conjunto de instalações distribuídas geograficamente pelo país, que possibilitam aos utilizadores situados nesses locais o acesso à Internet a um custo mais reduzido, (normalmente ao custo de uma chamada local).

POSI – Plano Operacional para a Sociedade da Informação.

RBNet (Russian Backbone Network) – Rede Russa com ligação via GÉANT, FASTNET E STAR TAP.

Rcts2 (Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade) – Rede Portuguesa com ligação à rede Europeia GÉANT.

RDIS (Rede Digital com Integração de Serviços) - Conjunto de infra-estruturas de telecomunicações que, sendo parte integrante da rede básica de telecomunicações, quando essencialmente destinadas à prestação de serviços fixo de telefone, permitem a oferta de ligações digitais entre dois pontos terminais que suportam uma gama variada de serviços de telecomunicações, em conformidade com as recomendações pertinentes da União Internacional das Telecomunicações (UIT).

RedIRIS (Spanish National Research Network) – Rede Espanhola com ligação via GÉANT.

RENATER (Le Reseaux National de Télécommunications pour la Technologie, l'Enseignement et la Recherche) – Rede Francesa com ligação via GÉANT.

Rhnet (The Icelandic University Research Network) – Rede Islandesa com ligação via NORDUnet/GÉANT.

RNP2 (Rede Nacional de Pesquisa Brasileira) – Rede Brasileira com ligação via AMPath, STAR TAP.

RoEduNet (Romanian Education Network) – Rede da Roménia com ligação via GÉANT.

SANET (Slovak Academic Network) – Rede da Eslováquia com ligação via GÉANT.

SIG – Sistemas de Informação Geográfica.

SINET (Science Information Network) – Rede do Japão com ligação via SNVL.

SingaREN (Singapore Advanced Research and Education Network) – Rede de Singapura com ligação via SNVL, TransPAC e STAR TAP.

Starlight (International Interconnection Point IIP) - Ponto de ligação Norte Americano de conexão internacional que fornece ligação de alto débito para Internet a alguns países.

STARTAP (International Interconnection Point IIP) - Ponto de ligação internacional que fornece ligação de alto débito para Internet a alguns países.

SUNET (Swedish University Computer Network) – Rede da Suécia com ligação via NORDUnet/GÉANT.

SURFnet (National computer network for higher education and research in the Netherlands) – Rede Holandesa com ligação via STARLIGHT e GÉANT.

SWITCH (Swiss Academic and Research Network) – Rede Suíça com ligação via GÉANT.

TANet2 – Rede de Taiwan com ligação via Pacific Wave e STAR TAP.

TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) - Conjunto de convenções de transmissão de dados que está na base da Internet.

TI - Tecnologias de Informação.

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação.

TransPAC - Rede internacional de alto débito da região da Ásia-Pacífico, fornecedora de serviço Internet que tem como objectivo ligar a rede dos Estados Unidos à rede APAN (Asia Pacific Advanced Network) e aos seus membros, Austrália, Japão, Coreia e Singapura (ligação via Pacific Wave, STAR TAP e Starlight).

UMIC – Unidade de Missão Inovação e Conhecimento.

UMTS (Universal Mobile TeleCommunications System) - Sistema tecnológico que será utilizado na Europa pela 3ª geração de telemóveis. Integrado num projecto para criar um standard que possa ser utilizado mundialmente, o UMTS permitirá que o utilizador possa aceder a imagens e vídeos, assim como acesso rápido à Internet, qualidade de voz quase igual à das redes fixas e inúmeras outras funções.

UNICOM-B (National Educational and Research Information Network in Bulgaria) – Rede da Bulgária com ligação via GÉANT.

UNINET (Thailand's Inter-University Research Network) – Rede da Tailândia com ligação via LOSA.

URL (Uniform Resource Locator) - Endereço Internet na WWW que serve para aceder à página de abertura (home page) de um site.

VAB - Valor Acrescentado Bruto.

VABpm – Valor Acrescentado Bruto a preços de mercado.

VRML (Virtual Reality Mark-up Language) – Linguagem utilizada na Internet.

WAP (Wireless Application Protocol) – Linguagem que permite disponibilizar conteúdos da Internet num dispositivo portátil como um telemóvel ou um PDA.

Wi-Fi (Wireless Fidelity) – Tecnologia sem fios que permite a transmissão de dados.

WLAN (Wireless Local Area Network) – Rede de área local sem fios.

WWW (World Wide Web) - Rede de documentos multimédia interligados por aplicações.

Índice de Figuras

Figura 1. - A problemática da Tese.....	25
Figura 2. - Esquema da Teoria da Comunicação de Shannon.	41
Figura 3. - Fases da evolução da sociedade da informação.....	57
Figura 4. - Regiões abrangidas por iniciativas no âmbito da rede IRE, 2002.	75
Figura 5. - Página da Digital City Amsterdam.....	80
Figura 6. - Página da Digital City Helsinki.....	81
Figura 7. - Página da Digital City Linz.....	82
Figura 9. - Utilizadores de Internet (em relação ao total da população), 2000.....	95
Figura 10. - Ciclo de Inovação e Desenvolvimento.	98
Figura 11. - Funcionamento da Nova Economia.	103
Figura 12.- Taxa anual de crescimento médio do PIB per capita.	114
Figura 13. - Taxa anual de crescimento médio do PIB per capita.	115
Figura 14. - Bases para uma Política da Sociedade da Informação.....	132
Figura 15. - Rede RCTS2, 2003.	139
Figura 16. - Evolução percentual das taxas de qualificação no sector das TIC em relação ao conjunto da economia.....	147
Figura 17. - Evolução percentual da posse de Computadores nas famílias e de utilizadores da Internet.....	148
Figura 18. - Evolução do número total de clientes Internet e por tipo de ligação.	149
Figura 19. - Evolução percentual dos utilizadores de computador por escalão etário.....	150
Figura 22. - Evolução anual do número de empresas no sector TIC.....	152
Figura 23. - Evolução anual do volume de negócios das empresas no sector das TIC.....	153
Figura 24. - Evolução do número de pessoal ao serviço no sector TIC em relação ao total de pessoal ao serviço nas empresas.....	153
Figura 25. - Evolução anual das remunerações per capita no sector das TIC em relação ao total das remunerações per capita.....	154
Figura 26. - Evolução anual do VABpm per capita no sector TIC e do VABpm per capita total.	154
Figura 27. - Evolução percentual do número computadores e Internet nas empresas.....	155
Figura 28. - Percentagem de computadores e Internet nas empresas por sector de actividade.	155
Figura 29. - Evolução percentual do comércio electrónico nas empresas.....	156
Figura 30. - Organismos com ligação à Internet.....	157
Figura 31. - Organismos com presença na Internet por dimensão.	157
Figura 32. - Evolução do número de escolas ligadas à Internet.....	158
Figura 33. - Evolução do número total de diplomados e em TIC.....	159
Figura 34. - Percentagem de utilizadores da Internet no total da população, Junho 2002.	160
Figura 35. - Percentagem de penetração da Internet no total de lares europeus, Junho 2002.	161
Figura 36. - Percentagem de emprego no sector das TIC no total do emprego, 1998.....	162
Figura 37. - Percentagem de empresas com computador, 1998.....	162
Figura 38. - Percentagem de empresas com acesso à Internet, 1998.	163
Figura 39. - Percentagem de empresas com presença na Internet através de página web própria, 1998.....	164
Figura 40. - Percentagem de trabalhadores da Administração Pública Central com formação no sector das TIC, 2001.....	165
Figura 41. - Evolução percentual dos Serviços Públicos básicos, disponíveis on-line entre Outubro de 2001 e Outubro de 2002.	165
Figura 42. - Percentagem de serviços públicos básicos disponíveis na Internet, Outubro de 2002.....	166
Figura 43.- Percentagem de escolas ligadas à Internet, 2002.....	167
Figura 44. - Percentagem de alunos por computador e de alunos por computador ligados à Internet, 2001.....	167
Figura 45. - Custos mínimos de acesso por tecnologia dial-up, ADSL e Cabo, 2002.	169
Figura 46. - Percentagem de penetração do serviço móvel terrestre, 2001.	171
Figura 47. - Percentagem de alojamentos cablados em relação ao total de alojamentos, 2001.	172
Figura 48. - Percentagem de assinantes do serviço de cabo, 2001.	173
Figura 49. - Percentagem de assinantes do serviço de cabo em relação ao total de alojamentos cablados, 2001.....	173
Figura 50. - Distribuição percentual dos acessos à Internet pelas tecnologias de banda larga e estreita, 2002.	174

Figura 51. – Percentagem de migrantes de tecnologia de banda estreita para tecnologia de banda larga.....	175
Figura 52. - Portal eCitizen Center.	187
Figura 53. - Tema “Educação” disponível no portal eCitizen Center.	188
Figura 54. – ‘Ciclo de euforia’ do e-Government.	190
Figura 55. - Portal da Direcção Geral de Contribuições e Impostos.....	191
Figura 56. – Evolução da entrega de declarações de impostos submetidas electronicamente.....	192
Figura 57. – Página de Lisboa interactiva.	196
Figura 58. - Aplicação da ferramenta SIG de percurso pedonal entre dois pontos.	197
Figura 59. – Níveis de maturidade dos websites municipais.	201
Figura 60. – Diferentes layers do conceito de lugar.	207
Figura 61. – O Conceito de espaço.....	208
Figura 62. – Despesas de I&D, em relação ao PNB, 1987-97.....	221
Figura 63. - Despesa em I&D em relação ao PNB, 1987-97.	222
Figura 64. – Despesa em I&D em relação ao PIB, 1999-2001.	222
Figura 65. - Anos médios de escolaridade (15 anos e acima), 2000.....	223
Figura 66. – Patentes concedidas a residentes (por milhão de habitantes), 1998.	224
Figura 67. - Patentes concedidas a Residentes na Europa (por milhão de habitantes), 1998.	224
Figura 68. - Geografia da Inovação.	225
Figura 69. – Alguns indicadores utilizados no cálculo do IRT.	227
Figura 70. – Rede MCI.	233
Figura 72. – Rede EuroRings/ KPNQwest, 2003.....	234
Figura 73. – Rede Abilene, backbone e ligações internacionais, 2002.	236
Figura 74. – Rede RNP2, backbone nacional, 2002.....	237
Figura 75. - Rede APAN, 2003.....	238
Figura 76. – Rede CERNET, 2002.	239
Figura 77. – Modelo territorial hierarquizado da rede CERNET.	239
Figura 78. – Rede RBNNet, 2001.	240
Figura 79. – Rede SINET, 2001.	242
Figura 80. – Rede GEANT, 2003.....	244
Figura 81. – Ligações Internacionais, 2003.....	246
Figura 82. - Backbone Regional e MANs, 2003.....	246
Figura 83. – Territórios abrangidos pelas MANs, 2003.	247
Figura 84. - Ligações da Rede Metropolitana de Londres aos 3 níveis hierárquicos seguintes.	248
Figura 85. – Topologias de rede.....	250
Figura 86. - Regional Internet Registries, 2002.	257
Figura 88. – Domínios de topo geográficos, Janeiro 2003.	260
Figura 89. - A ‘geografia virtual’ de BATTY.	262
Figura 90. - Internet Weather Report em Julho de 1999.	267
Figura 91. – Hierarquia inicial associada ao termo ‘aveiro’.....	269
Figura 92. – Hierarquia correspondente ao tema World/Português associada ao termo ‘aveiro’.	270
Figura 93. - Hierarquia correspondente ao tema World/Português/Regional associada ao termo ‘aveiro’.	271
Figura 97. – Visualização das ligações da página http://www.cm-aveiro.pt a outras páginas.	275
Figura 98. – Visualização das ligações da página www.cm-lisboa.pt a outras páginas.	276
Figura 99. - O espaço mediante a (nova) organização espacial resultante de uma estrutura em rede (ausência de importância nos espaços intersticiais existentes entre nós da rede).	282
Figura 101. – Identificação das 28 NUT III.	299
Figura 102. – Densidade Populacional, 2001.....	300
Figura 103. - Taxa de natalidade, 2001.....	301
Figura 104. - Taxa de mortalidade, 2001.....	301
Figura 105. - População residente com menos de 15 anos, 2001.....	302
Figura 106. - População residente entre os 15 e os 24 anos, 2001.	302
Figura 107. – População residente entre os 25 e os 64 anos, 2001.....	303
Figura 108. – População residente com mais de 64 anos, 2001.....	303
Figura 109. – População economicamente activa e empregada, 2001.....	304
Figura 110. – População residente, economicamente activa e empregada, 2001.....	304
Figura 111. - População residente com grau de ensino secundário, 2001.....	306

Figura 112. - População residente com grau de ensino médio, 2001.....	306
Figura 113. – População residente com grau de ensino superior, 2001.....	307
Figura 117. – Evolução da Taxa de crescimento do PIB entre 1992 e 2001.....	312
Figura 118. – PIB per capita, 2001.....	313
Figura 119. – Índice do PIB, 2001.....	313
Figura 120. – VAB por pessoa empregada, 2001.....	314
Figura 121. – Índice do VAB, 2001.....	314
Figura 122. – Indicador per Capita do poder de compra, 2001.....	316
Figura 123. – Ganho médio mensal dos trabalhadores por conta de outrem nos estabelecimentos dos três sectores de actividade, 2000.....	316
Figura 124. - Acessos Instalados, 2003.....	318
Figura 125. – Assinantes do Serviço de televisão por Cabo, 2003.....	320
Figura 126. – Assinantes em relação ao total.....	320
da população, 2003.....	320
Figura 127. - Backbone de fibra óptica da NOVIS.....	323
Figura 128. - Concelhos abrangidos por infra-estruturas da NOVIS.....	323
Figura 129. - Backbone de fibra óptica da ONI.....	324
Figura 130. - Concelhos abrangidos por infraestruturas da ONI.....	324
Figura 131. – Empresas executoras de I&D, 2002.....	329
Figura 132. – Instituições de Ensino executoras de I&D, 2002.....	329
Figura 133. – Organismos do Estado executores de I&D, 2002.....	330
Figura 134. – IPSFL executoras de I&D, 2002.....	330
Figura 135. - Total de entidades executoras de programas de Investigação e Desenvolvimento, 2002.....	331
Figura 136. - Despesa do sector institucional em I&D, 2001.....	332
Figura 137. - Rede Wi-Fi do IST.....	338
Figura 138. – Redes sem fios da NOVIS em funcionamento, 2003.....	339
Figura 139. – Pedidos de patente da via nacional, 2002.....	343
Figura 140. – Pedidos de Modelo de Utilidade da via nacional, 2002.....	343
Figura 141. - Evolução do número de subscritores de acesso à Internet e do número de domínios de topo .pt.....	346
Figura 142. – Evolução do tráfego total.....	346
Figura 143. – Evolução do número de domínios de topo registados em Portugal.....	347
Figura 144. - Distribuição dos domínios .pt em Portugal Continental, Fevereiro 2003.....	348
Figura 145. – Domínios .pt registados, Fevereiro 2003.....	349
Figura 146. – População residente, 2001.....	350
Figura 147. - Número de domínios .pt por 1000 habitantes, 2003.....	350
Figura 148. – Distribuição dos domínios .pt e da população residente, 2003.....	351
Figura 149. – Domínios de topo .pt registados nas cidades de Portugal Continental com mais de 25.000 habitantes.....	352
Figura 150. - Numero de Instituições de Ensino Superior com presença na www e referenciadas nos principais apontadores nacionais, 2001.....	356
Figura 151. – Áreas de Intervenção do projecto Aveiro Digital.....	360
Figura 152. – Estrutura da página Internet do Projecto Aveiro Digital.....	362
Figura 153. – Estrutura da página Internet do Projecto Trás-os-Montes Digital.....	366
Figura 154. – Entidades disponíveis no portal.....	367
Figura 155. – Serviços disponibilizados pelos Municípios de Alijó e Boticas.....	367
Figura 156. - Serviços disponibilizados pela Direcção Regional de Agricultura de Trás-os- Montes.....	368
Figura 157. - Serviços disponibilizados pela Sub-Região de Saúde de Vila Real e pelo Centro Distrital de Solidariedade e Segurança Social de Vila Real.....	369
Figura 158. – Formulário criado em Access para o levantamento e tratamento dos dados.....	372
Figura 159. – Presença on-line dos Municípios.....	373
Figura 160. – Critérios considerados como básicos numa página de um Município on-line.....	374
Figura 161. – Cumprimento dos 3 critérios gerais em simultâneo.....	375
Figura 162. – População residente, 2001.....	376
Figura 163. – Municípios com página na Internet que obedecem aos 3 critérios básicos e que registam uma população residente inferior a 20.000 Habitantes.....	377
Figura 164. - Características gerais.....	378
Figura 165. – Variáveis de gestão do território.....	379

Figura 166. – Variáveis de desenvolvimento local ordenamento do território.	380
Figura 167. - Informação estatística actualizada.	381
Figura 168. – Informação condicionante para o investimento.	381
Figura 169. – Cumprimento dos critérios: “página disponível”, “conteúdos actualizados”, “informações úteis”, “informação estatística actualizada” e “informação para investimentos regionais/ locais”.	382
Figura 170. – Variáveis de Cartografia on-line.	384
Figura 171. – Variáveis de Análise Espacial / Web-Sig.	385
Figura 172. - Municípios com cartografia on-line e algumas ferramentas disponíveis.	386
Figura 173. - Total de referencias à designação de cada concelho por NUT III, 2004.	389
Figura 174. – Formula de cálculo para todos os índices.	394
Figura 175. - Excerto da tabela de cálculo do IPDI para a unidade territorial NUT III, para a dimensão “Dinâmica Populacional”.	395
Figura 176. - Indicador de Qualificação Humana.	398
Figura 177. - Indicador de Meios de Inovação.	399
Figura 178. – Indicador de Qualidade de Vida.	399
Figura 179. - Indicador de Dinâmica da População.	400
Figura 180. - Indicador de Disseminação Digital da Informação.	401
Figura 181. – Valor do IPDI para as NUT III.	403
Figura 182. – Cálculo das correlações entre o IPDI e as 5 dimensões da análise.	406
Figura 183. - Análise das regiões de acordo com o valor das 5 dimensões de análise.	410
Figura 184. – Valores máximos e mínimos dos concelhos nas regiões consideradas como “info- excluídas”.	412
Figura 185. – Classes do IPDI para os concelhos das regiões do Alto Trás-os-Montes e do Baixo Alentejo.	414
Figura 186. – Classes do IPDI para os concelhos das regiões do Alto Alentejo, do Pinhal Interior Sul, do Pinhal Interior Norte, da Serra da Estrela e da Beira Interior Norte.	415
Figura 187. - Valores máximos e mínimos dos concelhos nas regiões com “IPDI reduzido”.	416
Figura 188. - Classes do IPDI para os concelhos das regiões de “IPDI reduzido”.	418
Figura 189. - Valores máximos e mínimos dos concelhos nas regiões com “IPDI mediano”.	424
Figura 190. - Classes do IPDI para os concelhos das regiões de “IPDI mediano”.	427
Figura 191. - Valores máximos e mínimos dos concelhos nas regiões com “IPDI mediano”.	429
Figura 193. – Classes do IPDI para os concelhos de Portugal Continental.	435
Figura 194. – “Massas territoriais” consideradas como info-excluídas.	436
Figura 195. - Fluxos potenciais de disseminação de informação.	437
Figura 196. - Classes do IPDI para os concelhos de Portugal Continental e rede viária.	439
Figura 197. - Padrão de disseminação da informação na região do Minho-Lima.	440
Figura 198. - Padrão de disseminação da informação na região do Alentejo Central.	441
Figura 199. - Re-hierarquização as 28 regiões NUT III de acordo com os novos valores do IPDI.	443
Figura 200. - Novos valores do IPDI para as NUT III.	444

Índice de Quadros

Quadro 1– Paradigmas teóricos e modelos de planeamento.....	69
Quadro 2 – Modelos da ‘Nova Economia’	118
Quadro 3 – Candidaturas homologadas ao projecto e-U em Novembro de 2003.	145
Quadro 4 – Temas principais disponíveis no portal eCitizen Center de Singapura.	187
Quadro 5 – Serviços e Organismos Governamentais do tema “Negócios” disponível no portal eCitizen Center.....	189
Quadro 6- Níveis de desenvolvimento das páginas dos municípios na Internet.....	200
Quadro 7 - Resumo de características existentes no espaço real e no espaço virtual.....	217
Quadro 8 – Classificação em 4 categorias de acordo com o IRT.....	226
Quadro 9 - Número de centros tecnológicos de inovação.....	228
Quadro 10 - Rede GÉANT e as suas ligações às 27 redes nacionais, 2002.....	243
Quadro 11 – Metropolitan Area Networks em funcionamento na rede JANET.....	246
Quadro 12 - Domínios organizacionais.....	255
Quadro 13 – Factores inerentes à aplicação das TI no desenvolvimento rural.	292
Quadro 14 - Rede de PoPs da FCCN.....	354
Quadro 15 - ISPs a operar em Portugal.	355
Quadro 16 – Projectos homologados e respectivos promotores	359
Quadro 17 – Variáveis analisadas no levantamento on-line de Municípios.....	372
Quadro 18 – Variáveis utilizadas para o cálculo do IPDI.	393
Quadro 19 - Dimensões do IPDI.....	397
Quadro 20– Categorização das regiões, de acordo com o seu potencial de disseminação da informação.....	402
Quadro 21 – Reposicionamento das regiões no IPDI devido à exclusão da 5ª dimensão de análise (IDDI)	405
Quadro 22– Regiões consideradas como “info-excluídas” e respectivos concelhos.	413
Quadro 23- Regiões consideradas como de “IPDI reduzido” e respectivos concelhos.	417
Quadro 24– Regiões consideradas como de “IPDI mediano” e respectivos concelhos.	425
Quadro 25– Regiões consideradas como de “IPDI normal” e respectivos concelhos.	430
Quadro 26– Regiões consideradas como de “IPDI elevado” e respectivos concelhos.....	434

INTRODUÇÃO

Problemática

A tecnologia tem evoluído a um ritmo alucinante: se se analisar a descoberta de novas invenções, verifica-se que os últimos 50 anos foram eventualmente mais ricos do que os 5 mil anos anteriores. Será por isso previsível que nos próximos 50 anos, caso se mantenha o nível de inovação tecnológica a que hoje se assiste, a maior parte dos produtos será ainda inventada.

Se a tecnologia tem evoluído rapidamente, as tecnologias de informação e comunicação têm superado todas as expectativas. Desde a invenção do transistor, que as invenções se têm sucedido, sendo o seu ritmo de difusão cada vez mais rápido. A *Internet* é o último exemplo desta ‘corrida’ tecnológica.

As especulações teóricas, bem como os impactos das tecnologias de informação na Geografia são um campo de análise extremamente vasto, dividindo opiniões e pondo em confronto inúmeros autores. OHMAE (1995) vaticinou o aparecimento de um mundo sem fronteiras e o fim do Estado-nação; HARVEY (1996) afirmou estar-se na presença de uma nova era, em que o tempo e o espaço se comprimem e as distâncias se distorcem; CAIRNCROSS (1997) apresentou argumentos justificando o desaparecimento das distâncias, utilizando o paradigma do ‘*anywhere-anytime-anything*’; MITCHELL (1995) interpretou os aspectos sociais, económicos e culturais da sociedade. No entanto, só raramente esses argumentos são sustentados por bases empíricas sólidas; a falta de dados relevantes e fiáveis, bem como a extrema complexidade na quantificação e qualificação das variáveis que sustentam a sociedade da informação, parecem dificultar esta tarefa.

O que se pretende nesta tese não será tanto saber se as tecnologias de informação e comunicação influenciam a sociedade ou se é esta que influencia as tecnologias; se a sociedade da informação terá efeitos positivos ou negativos; ou se influenciará a produtividade ou o crescimento económico. A vertente mais economicista não será o fulcro deste trabalho, embora a sua análise seja necessária.

As alterações sociais, culturais, tecnológicas ou puramente virtuais a que se assiste são indiscutíveis e porventura, irreversíveis. O ritmo da evolução tecnológica não permite pausas. A crescente complexidade das redes e a velocidade dos fluxos de informação fazem aumentar a complexidade da análise, contrastando com uma diminuição dos tempos

de resposta; as decisões tomadas são cada vez mais rápidas e, de um modo geral, menos ponderadas.

O que importa de facto saber é quais são as consequências sobre o território ou, como se comporta este face a todas as solicitações que sobre ele incidem. Analisar a elasticidade do território por oposição à sua rigidez, definindo quais as variáveis que para elas contribuem.

Todas as acções do quotidiano se desenvolvem no espaço. É também sobre ele, que circula toda a informação e o conhecimento e estes são, actualmente, os elementos chave na organização dos territórios. A sua criação, utilização e distribuição devem por isso fazer-se de forma equilibrada por todo o território, de modo a permitir a todos os indivíduos a participação numa sociedade igualitária, onde os fluxos do saber se possam sobrepor aos fluxos dos interesses.

A Sociedade da Informação depende, em grande parte, da capacidade tecnológica para disseminar a informação e, por consequência, o conhecimento no território, criando condições que permitam um desenvolvimento mais equilibrado, quer do ponto de vista social, quer do ponto de vista económico e evitando a existência de territórios de info-exclusão. Para CASTELLS (2001), a *Internet* é a plataforma tecnológica que caracteriza a 'Era da Informação': a rede. A *Internet* deve ser por isso considerada mais do que uma mera tecnologia pois a sua importância ultrapassa em muito as fronteiras da cultura e da sociedade, fazendo já parte do quotidiano e das novas formas de pensar e transmitir a informação, tornando-a num bem de primeira necessidade, essencial ao pleno desenvolvimento sócio-económico. O seu papel como plataforma de criação e distribuição de conteúdos assume-se como um elemento indispensável para a educação na sociedade actual, uma vez que torna a informação um bem de muito mais fácil obtenção. "... tal como as novas tecnologias de geração e distribuição de energia permitiram que as fábricas e as grandes empresas se estabelecessem como as bases organizacionais da sociedade industrial, a *Internet* constitui actualmente a base tecnológica da forma organizacional que caracteriza a Era da Informação: a rede..." (CASTELLS, 2004:15).

O facto da *Internet* disponibilizar uma quantidade enorme de dados e de informação, que normalmente eram obtidos apenas por consulta em bibliotecas, centros de documentação ou com recurso a fontes, na generalidade inacessíveis a uma larga faixa de indivíduos, permite criar uma mais-valia sobre essa informação. Assim sendo, aumenta-se o potencial para gerar conhecimento, uma vez que, como se sabe, a informação, em processos de análise, é tanto mais útil quanto os *outputs* gerados por uns, servirem de *inputs* para outros. Ao gerar conhecimento, aumentam-se inevitavelmente os níveis de educação e

qualificação dos indivíduos, o que implica o desenvolvimento sócio-económico e cultural das populações.

Embora as redes sempre tenham existido nas suas mais variadas formas, a sua evolução foi extremamente dinâmica. Se há uns séculos atrás as cidades se organizavam segundo redes de comércio, ou redes de religião, o poder da informação e a riqueza por ela gerada definem agora os novos territórios.

O desenvolvimento de redes globais é fundamental para que o conhecimento possa chegar a um, cada vez maior, número de pessoas. A sua evolução tem sido feita à custa do crescimento das infraestruturas físicas e das tecnologias que as suportam. Deve, por isso, constituir-se também como objecto de estudo.

A conjugação de algumas ideias-chave, como: (i) o papel da 'Informação' e da 'Ciência Geográfica' na definição de 'Territórios do Conhecimento e de Info-exclusão'; (ii) a importância da 'Sociedade' e do contexto cultural na 'Era da Informação'; e (iii) a influência das tecnologias, é fundamental para perceber a forma como se dissemina a informação e estruturar a problemática da Tese segundo três vectores fundamentais, que podem ser encontrados no esquema seguinte.

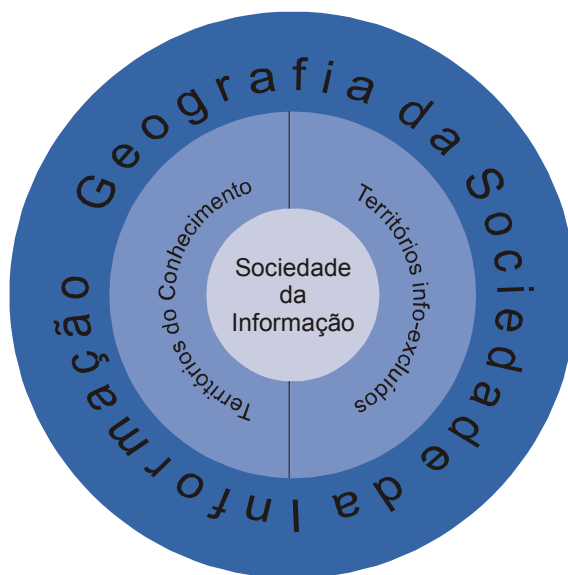


Figura 1. - A problemática da Tese.

A Sociedade da Informação que constitui o primeiro vector da problemática, ocupa o núcleo central. Sobre ela, define-se o segundo vector, os Territórios, que podem ser de Conhecimento ou de Info-exclusão. Para os interpretar é necessário definir os contornos de

uma Geografia da Sociedade da Informação, o terceiro vector desta problemática, que aplicado ao território de Portugal Continental, se constitui como o objectivo final desta tese.

Objectivos

A *Internet* e outras redes informáticas têm sido a base para o desenvolvimento de inúmeras tecnologias cujo objectivo é fazer chegar a informação a um número cada vez maior de pessoas. As diferentes tecnologias parecem adaptar-se com facilidade às diferentes escalas territoriais, cobrindo áreas mais extensas, criando condições mais propícias para uma distribuição equilibrada e equitativa da informação.

Face ao uso crescente das tecnologias de informação e comunicação por parte dos cidadãos e tendo em consideração que o leque de tecnologias para disseminação da informação é cada vez maior, importa:

(i) Reflectir sobre a Geografia dos novos espaços sócio-tecnológicos, ou seja, espaços onde as variáveis sociais, económicas e tecnológicas se misturam de tal forma que, em simultâneo, condicionam e são condicionadas.

As variáveis a considerar na qualificação e na quantificação e a ponderação a atribuir a cada uma delas, devem ser cuidadosamente analisadas numa nova perspectiva de análise territorial. Não deve, apenas, ter-se em conta, as habituais variáveis, mas sim um conjunto alargado de novos indicadores tecnológicos, do conhecimento e da inovação. Alguns desses indicadores/variáveis são propostos ao longo desta dissertação.

(ii) Seleccionar as variáveis que permitem captar a dinâmica de determinado território ou região e determinar quais são as mais pertinentes na avaliação do seu potencial como disseminadoras do conhecimento ou de fluxos informacionais.

Escolher entre um número de variáveis existentes e disponíveis, que não se apresenta muito numeroso, aquelas que, parecem reflectir e/ou induzir alterações no comportamento do território, induzindo um crescimento ou uma retracção na qualidade de vida e no bem estar dos indivíduos.

(iii) Analisar a disseminação territorial dos indicadores escolhidos, no que concerne à produtividade, ao trabalho, à educação, ao investimento em I&D (público e privado), à inovação e a alguns indicadores relacionados com a *Internet*, bem como com as infraestruturas tecnológicas estruturantes.

Comparar algumas variáveis através da análise exploratória de dados ou recorrendo à análise estatística, mais robusta, identificando relações que entre elas possam existir.

(iv) Identificar e explicar os padrões geográficos, resultantes da emergência da Sociedade da Informação.

Para reconhecer, com um maior grau de exactidão, as tendências prováveis na distribuição dos indicadores, deverão utilizar-se diferentes escalas de análise. Esta abordagem poderá reforçar as evidências encontradas, bem como a percepção sobre o comportamento das regiões.

(v) Analisar ‘o estado’ do país no que concerne à Sociedade da Informação.

Tendo como base de análise, um conjunto de indicadores usuais e também um conjunto de indicadores menos comuns, cujo objectivo é propor uma nova dimensão de análise, elaborar uma súmula de informação que permita dissertar sobre o ‘estado’ da sociedade da informação de Portugal. Efectuar também, algumas análises comparativas com os seus congéneres Europeus e, em particular, com os seus parceiros Comunitários.

(vi) Definir uma Geografia da Sociedade da Informação em Portugal.

Sugerir linhas de acção que, de acordo com a situação encontrada, num horizonte temporal plausível e com expectativas adaptadas ao contexto económico actual, possam contribuir para uma disseminação da informação mais equilibrada. Ao mesmo tempo sugerir fluxos de informação prioritários entre regiões, espacialmente contíguas ou próximas, catalisadoras de informação e as outras, mais deficitárias, de modo a equilibrar o seu potencial informacional.

Estes objectivos vão de encontro a um conjunto de premissas. Primeiro, a vontade de encontrar um novo espaço de análise na Ciência Geográfica em Portugal, utilizando indicadores menos comuns na análise geográfica do território, em particular, no campo da geografia virtual, da *Internet* ou das redes. Segundo, responder a um conjunto de questões que se foram colocando ao longo do percurso académico e para as quais se mostrava difícil encontrar uma resposta: É possível analisar a distribuição das redes de telecomunicações e de *Internet* no território nacional? É possível avaliar a disseminação da informação? Como criar um indicador para essa qualificação/quantificação? Que implicações podem esses fluxos ter na geografia dos territórios? Existe de facto uma geografia da Sociedade da Informação?. Terceiro, a vontade de ‘desbravar’ um caminho

que, apesar de não ser novo, permanece quase ausente, da pesquisa académica nacional. Ou seja, encontrar uma geografia da informação, nunca esquecendo a sociedade que a contextualiza.

Hipóteses

O contexto sócio-económico e tecnológico existente em Portugal determina e, por vezes, condiciona, toda uma abordagem ao estudo dos níveis de disseminação da informação nas várias regiões do país. As enormes assimetrias registadas em vários dos indicadores utilizados contrariam a hipótese de um território, onde a informação se dissemina de uma forma homogénea e onde a maioria de população tem acesso ao conhecimento de uma forma equitativa.

Mais do que teorizar sobre os benefícios de uma vaga tecnológica sobre a Sociedade da Informação, é necessário encontrar uma base teórica fundamentada em alguma experimentação, que permita definir quais os sectores com maior e com menor potencialidade para a disseminação da informação. Ou, em última análise, quais as regiões melhor ou pior preparadas, para gerar dinâmicas de disseminação da informação que possam contaminar os territórios mais fragilizados do ponto de vista informacional.

Para encontrar a resposta a estas e a outras questões, torna-se imprescindível conhecer a Geografia da Sociedade da Informação. Esta, expressa-se através de diversas vertentes ou geografias, entre as quais se podem destacar: a 'da inovação', a 'das infraestruturas de telecomunicações e da *Internet*' e a 'virtual', sendo estas materializadas através do uso de alguns indicadores.

A bibliografia disponível é vasta, mas nem sempre rigorosa, o que leva a diferentes níveis de sustentação teórica no que concerne ao uso dos indicadores. Torna-se por isso fundamental encontrar, entre as variáveis disponíveis para a(s) escala(s) de análise estudadas, aquelas que se mostram mais pertinentes e determinantes para a qualificação e quantificação da Geografia da Sociedade da Informação. A sua conjugação é decisiva para configurar um modelo de base territorial equilibrado, cuja aplicação seja possível a várias escalas e em regiões/ territórios com características variadas.

As hipóteses colocadas devem reflectir os níveis de disseminação da informação nas suas múltiplas vertentes, de modo a abranger o contexto sócio-económico e tecnológico existente nas regiões em estudo. Assim, e tendo em conta a existência de diferentes cenários, foram formuladas as seguintes hipóteses:

(i) As variáveis sociais, económicas e culturais determinam a geografia da sociedade da informação. A educação e uma massa crítica de recursos humanos com elevados níveis de qualificação são fundamentais para o início de um processo de disseminação da informação e de desenvolvimento.

(ii) As variáveis tecnológicas, o funcionamento da sociedade segundo redes estruturadas com diferentes escalas de actuação e uma atitude baseada em processos de inovação determinam a geografia da sociedade da informação. Investimento em investigação e desenvolvimento, aliados a uma atitude agressiva no financiamento de projectos (capital de risco), permitem lançar as bases para o desenvolvimento de produtos, serviços e métodos de trabalho de elevado valor acrescentado, resultando em elevados níveis de disseminação da informação.

(iii) A complementaridade entre as variáveis sociais, económicas, culturais e tecnológicas, impulsionadas por redes de elevada performance (de trabalho e de capital) e um nível adequado de inovação, são fundamentais na determinação da geografia da sociedade da informação. Só assim, será possível criar territórios do conhecimento, onde a informação possa chegar, senão a todos, pelo menos a uma vasta maioria, evitando as assimetrias do desenvolvimento.

A importância das diferentes dimensões estudadas e o facto de se determinar o seu peso no cálculo de um indicador final, pode fornecer algumas pistas para uma futura pesquisa neste campo. As diferentes hipóteses tomadas em consideração servem também para aumentar a robustez da dissertação, ao mesmo tempo que se analisam os resultados da inclusão e da exclusão de determinadas variáveis menos comuns.

A dinâmica constante neste tipo de análise pode provocar uma desactualização de alguns dados o que, não obstante o esforço permanente de actualização, deverá ser tomado em consideração.

Aspectos Metodológicos

As Escalas de Análise

Esta dissertação desenvolveu-se em torno de quatro escalas de análise espacial: mundial, europeia, ao nível das Nomenclaturas das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos de nível 3 (NUT III) e ao concelho.

A primeira foi utilizada numa fase inicial da análise exploratória de dados, onde se tentou fornecer uma perspectiva geral de algumas infraestruturas determinantes no panorama actual das redes de telecomunicações e *Internet*. A segunda mostrou-se adequada para a análise comparativa de alguns indicadores da Sociedade da Informação, nomeadamente para os referidos como prioritários pelas políticas Europeias para a Sociedade da Informação. As 28 NUT III de Portugal Continental foram fundamentais para a análise da maioria dos indicadores analisados, uma vez que permitiram a rápida visualização das assimetrias territoriais do país. Mostraram-se também ajustadas à aplicação do indicador final numa primeira fase da análise, abrindo caminho para a análise mais pormenorizada. Em seguida a quarta escala, o concelho, serviu para testar a robustez das várias dimensões da análise, bem como para o ajustamento dos valores do indicador final que, tendo como base de partida as NUTIII, logo se reajustaram de acordo com os novos valores para os 278 concelhos.

No que concerne à escala temporal utilizada, as variáveis e os indicadores analisados nesta dissertação são, de um modo geral, referentes a um período entre o início do ano de 2000 e o início de 2004. O período de quatro anos justifica-se face ao conjunto considerável de fontes e de dados utilizadas(os), estes últimos correspondendo sempre aos últimos censos e estatísticas disponíveis para consulta em formato analógico ou digital.

As Fontes Utilizadas

As fontes utilizadas para este trabalho foram muito diversificadas¹. Entre várias, podem citar-se alguns organismos nacionais como o Instituto Nacional de Estatística (INE), o Observatório das Ciências e do Ensino Superior (OCES), a Unidade de Missão, Inovação e Conhecimento (UMIC), o Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) ou a Fundação para a Computação Científica Nacional (FCCN). Recorreu-se ainda a um conjunto de fontes internacionais como a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), a Comissão Europeia (através de vários *reports* e *working papers*), o EUROSTAT e algumas páginas de *Internet*.

Face ao número de fontes utilizadas, o trabalho desenvolvido para a compatibilização dos dados foi moroso, sendo a utilização conjugada dos vários programas, uma das formas de diminuir a elevada quantidade de tempo, despendida em todo o processo. A representação dos dados, quer na forma de gráficos, quer na forma de peças cartográficas, permitiu

¹ Cf. Bibliografia e fontes na *Internet*.

sintetizar uma quantidade considerável de informação que se encontrava dispersa em inúmeras referências bibliográficas.

Para poder dar resposta aos objectivos iniciais exigíveis para este trabalho, faltava ainda obter alguma informação, não disponível ou por compilar. Só assim se poderia enriquecer ainda mais a informação disponível, fornecendo também outra, até agora inexistente ou 'por tratar'. Assim, a par do levantamento efectuado na *Internet* de informação, procedeu-se também à edição e georreferenciação de alguns dados, referentes a algumas bases alfanuméricas. Entre elas, destacam-se duas, que devido ao seu tamanho, bem como ao elevado nível de depuração a que foram sujeitas, merecem destaque.

Em relação à base de dados do OCES (onde constava a informação sobre o número de empresas, instituições de ensino, organismos do Estado e instituições públicas sem fins lucrativos, com despesa em investigação e desenvolvimento – I&D), foi necessário através do nome do organismo, localizá-lo geograficamente ao nível do concelho e ao nível da NUTIII, uma vez que os registos se apresentavam indexados ao nível do distrito. Assim e depois de depurada toda a informação, excluídos os registos inválidos (não encontrados ou já inexistentes) através da consulta às 'Páginas Amarelas Digitais' (<http://www.paginasamarelas.pt>) e à 'Telelista' (<http://www.telelista.iol.pt>), os principais indexadores de moradas nacionais, foram referenciadas 1940 entidades distribuídas pelo território nacional. Desse total, foram consideradas 1839, correspondentes a Portugal Continental.

Outra base de dados essencial à prossecução deste trabalho, foi a da FCCN. Com informação relativa ao número de registos de domínios de topo .pt na *Internet*, esta base continha 19794 registos referenciados ao lugar. Deste total, alguns dos lugares referenciados não existiam, tendo por isso, sido excluídos; o número final de registos válidos foi de 19233. Em termos de escala, uma vez que os dados se encontravam com um elevado nível de desagregação, foi também necessário georreferencia-los ao concelho e às NUTIII.

Em relação a outras bases de dados, importa referir também a disponibilidade mostrada pelas entidades responsáveis no fornecimento das mesmas que, do ponto de vista académico e científico, são inéditas. É o caso do 'registo de patentes' e de 'modelos de utilidade' ao nível do concelho, da responsabilidade do INPI; e a 'despesa total em I&D do sector institucional', da responsabilidade do OCES.

A par do tratamento desta informação, era necessário executar um levantamento na *Internet* para verificar quais os municípios com página disponível na 'rede' e indexados nos

principais motores de busca nacionais. O levantamento foi efectuado em dois momentos temporais (Fevereiro/Março de 2002 e Fevereiro/Março de 2003) aos concelhos disponíveis, entre os 278 concelhos de Portugal Continental.

Analisaram-se algumas das características das páginas, identificando e navegando por todos os *links* da topologia existente. A bateria de indicadores cobria 30 variáveis.

A Estruturação dos Dados

Face ao elevado volume de informação alfanumérica e cartográfica e para melhor compreender a distribuição territorial de determinados fenómenos no território, toda a estrutura se desenvolveu em torno de dois 'projectos'² distintos, num sistema de informação geográfica.

O primeiro projecto, com uma base cartográfica mundial foi utilizado meramente como um sistema de *desktop mapping* e análise de dados. Serviu para analisar os indicadores ligados à SI no contexto Europeu, bem como para (re)desenhar todas as redes de telecomunicações e *Internet*. O segundo projecto teve como base cartográfica Portugal Continental e utilizou duas bases alfanuméricas: uma referenciada às 28 Nomenclaturas das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos, nível 3 (NUT III) e outra, referenciada aos 278 concelhos. No seu conjunto, foram trabalhadas cerca de 70 variáveis e/ou indicadores para as duas escalas territoriais: NUT e concelhos. A Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos utilizada é a definida pelo Decreto-Lei n.º 163/99 de 13 de Maio (anterior à definida pelo Decreto-Lei n.º 244/2002).

Para a criação e edição de alguma cartografia recorreu-se a programas de desenho vectorial e de imagem *raster*, que apesar de não permitirem a análise espacial, são mais versáteis nos acabamentos finais.

O Tratamento dos Dados

A utilização de uma folha de cálculo serviu para a elaboração de gráficos, face às opções muito limitadas do SIG utilizado. Foram preenchidas mais de 65.000 células e efectuados mais de 30.000 operações matemáticas.

² A definição de projecto tem, neste contexto, o significado técnico inerente ao *software* utilizado, neste caso, o Arc-View.

Para o armazenamento e tratamento dos dados, provenientes do levantamento efectuado às páginas da *Internet* dos Municípios de Portugal, foi utilizado um Sistema de Gestão de Base de Dados Relacional. Este levantamento, com base em 45 variáveis, foi efectuado em dois momentos temporais, face à constante actualização dos conteúdos. Tendo em conta o desconhecimento total em relação ao número de registos a encontrar, este trabalho estendeu-se também às regiões Autónomas da Madeira e dos Açores; no entanto, face ao reduzido número de registos, optou-se por limitar os resultados ao Continente, indo de encontro ao universo estudado, em relação a outras variáveis.

O uso destas ferramentas permitiu conjugar os vários indicadores e as diferentes variáveis, utilizando várias escalas de análise, possibilitando a conjugação de uma perspectiva (mais) física e infra-estrutural, com uma perspectiva (mais) social e económica.

A Sociedade da Informação revela-se extremamente complexa. As suas inúmeras definições, bem como a quantificação e/ou qualificação das variáveis que dela fazem parte, levam a que grande parte das publicações explorem inúmeros cenários, muitos deles puramente especulativos e sem qualquer fundamento científico. Entre alguns autores, é comum a utilização de inúmeros conceitos, de difícil tradução. No entanto, ao longo deste trabalho (e sempre que possível), optou-se por traduzir para português a grande maioria das citações, uma vez que a sociedade tecnológica em que hoje se vive já adopta demasiados termos, de difícil tradução.

As opções metodológicas utilizadas mostraram-se adequadas, uma vez que se adaptaram à natureza do trabalho, aos dados trabalhados, servindo, no final, para testar as hipóteses de tese.

APRESENTAÇÃO

Tendo como título ‘A Geografia da Sociedade da Informação’, esta dissertação pretende abrir um novo espaço de discussão no âmbito da Ciência Geográfica. Ao debruçar-se sobre novos campos da geografia, utilizam-se, no entanto, alguns conceitos como ‘lugar’, ‘espaço’, ‘distância’, que tradicionalmente, sempre fizeram parte da Geografia. A sua utilização na compreensão de fenómenos, cuja influência tecnológica é determinante para a criação de novas tendências, conceitos e indicadores é, de facto, fundamental, mesmo que se tratem de espaços virtuais.

Para analisar a Sociedade da Informação, é inevitável conhecer os crescentes fluxos que se criam e disseminam sobre o território, abordando a sua essência. No fundo a “matéria prima” que lhes dá forma, a informação. O Capítulo I da *Primeira Parte* da tese (Informação, Conhecimento e Sociedade) debruça-se sobre a definição de conceitos como “Informação” e “Conhecimento”, bem como o seu encadeamento por parte do Homem na sua busca incessante pela sabedoria (ponto 1); a influência das Tecnologias de Informação e Comunicação, contextualizadas no âmbito da Geografia (ponto 2). É dada também relevância ao conceito de disseminação da informação como fundamental para a criação da Sociedade da Informação (ponto 3). Durante todo este capítulo analisam-se aspectos fundamentais para a sua definição (a sua génese e a sua evolução), bem como a razão pela qual deverá chegar a todo e a qualquer indivíduo, devendo ser considerada como um direito fundamental do cidadão (ponto 4).

Na Sociedade da Informação é determinante perceber a influência das tecnologias e da economia num cenário de globalização. O desenvolvimento desta ideia torna-se no ponto de partida para o Capítulo II. Conceitos como “globalização” e “mundialização da economia” (ponto 1), implicam uma abordagem ao conceito de “rede”. Definir “inovação” e perceber o seu contributo para o crescimento produtivo, nas suas inúmeras formas (ponto 2), para, seguidamente, estudar o paradigma tecnológico (ponto 3). Assim, desenvolve-se uma análise sobre algumas das mais influentes redes de inovação e de tecnologia presentes na sociedade actual (ponto 4). Como conclusão deste segundo Capítulo, analisaram-se as dúvidas que se colocam sobre a existência (ou não) de uma “Nova Economia” ou de uma “Economia da Informação” (ponto 5).

Depois destes dois capítulos, de cariz notoriamente teórico, o Capítulo III introduz, complementarmente, uma abordagem mais prática. Assim, a par de questões gerais como, o que deve ser a informação no sector público (ponto 1) ou porque deverá ser a *Internet* considerada como uma oportunidade para o sector público se posicionar como agente catalisador da disseminação da informação (ponto 2), achou-se necessário analisar a

evolução do conceito de “sociedade da informação”. Primeiro, em termos de definição de políticas e de estratégias, e depois, observando alguns ‘números’. Estes dois pontos foram desenvolvidos para a União Europeia (ponto 3); e depois para Portugal, mais pormenorizadamente (ponto 4). Seguidamente observaram-se alguns indicadores que permitiam uma análise comparativa entre as escalas analisadas, recorrendo a fontes de informação públicas e privadas (ponto 5).

Num contexto onde se dá particular atenção a algumas das mais marcantes vertentes da sociedade da informação, havia que abordar uma área que tem ocupado grande parte dos debates sobre o papel do sector institucional na democratização da informação e que tem sido prioritária na definição de políticas e estratégias de disseminação da informação, a nível mundial. O *e-Government* e em particular a sua importância no sector público é o ponto de partida para a *Segunda Parte* da tese (A Geografia da Sociedade da Informação). O Capítulo I debruça-se pois, sobre este tema, aos vários níveis da Administração Pública (ponto 1), apresentando dois casos de estudo, um internacional (Singapore eCitizen Centre) e um nacional (eFinanças).

Em relação à informação e, em particular, à disseminação de informação geográfica, apresenta-se também uma perspectiva sobre a utilização de tecnologias de informação geográfica, como uma das ferramentas mais importantes para o e-Gov e na aproximação do Estado e do Cidadão (ponto 2). É apresentado também o ‘estado da arte’ em alguns dos sectores nacionais do e-Gov. Ao papel do cidadão na gestão do território e à sua importância como decisor de políticas e opções de interesse nacional, são também dadas particular atenção (ponto 3).

O Capítulo II introduz um conjunto de conceitos geográficos que estruturam toda a tese e que são indispensáveis para a construção do seu objecto principal, no fundo, o conceito que lhe dá título, a “Geografia da Sociedade da Informação e do Conhecimento”. Partindo de conceitos tradicionais da geografia como lugar e espaço (definidos no ponto 1) e introduzindo definições mais ‘vanguardistas’ como o e-espaço ou o ciberespaço (ponto 2), questiona-se a existência de uma sociedade da informação onde se conjugam e/ou coexistem outras geografias.

O Capítulo III debruça-se sobre a definição e o estudo de (outras) geografias que se podem encontrar na sociedade da informação (ponto 1), como a “Geografia da Inovação” (ponto 2), a “Geografia das Infraestruturas de Telecomunicações e da *Internet*” (ponto 3) e a “Geografia Virtual” (ponto 4).

A exploração de novos conceitos, mas também a análise de pressupostos baseados em conceitos tradicionais que, de novo, pouco acrescentam ao já vasto léxico da Geografia,

encadeiam-se de uma forma quase surpreendente, tornando-se, em conjunto, fundamentais para definir uma geografia de novos espaços que não sendo, nem ‘da inovação’, nem ‘da *Internet*’, nem ‘virtual’, se poderá definir como ‘da Sociedade da Informação’, abrangendo não só a parte tecnológica, mas tendo também em conta a abordagem sócio-económica (ponto 5).

Depois de apresentados os fundamentos teóricos, bem como alguns exemplos práticos, reputados como fundamentais para a definição de uma Geografia da Sociedade da informação, chega-se pois à *Terceira Parte*, definir uma “Geografia da Sociedade da Informação em Portugal”.

Para a concretização desta tarefa foi seleccionado um conjunto de indicadores. Levou-se a cabo um trabalho de recolha de informação destas variáveis, para as duas escalas de análise definidas na metodologia: NUT III e concelho. A dificuldade sentida na obtenção de alguns dos dados, foi sempre compensada pelo interesse dos resultados.

Em face dos dados obtidos e antes de passar à análise exploratória, era necessário proceder à sua organização. O Capítulo I analisa os indicadores sócio-económicos (mais generalistas) que serviram para um enquadramento do território. Os indicadores considerados como de “disseminação da informação”, menos comuns em análises da sociedade da informação, são apresentados no Capítulo II e complementam o estudo.

A conjugação destes dois tipos de indicadores (alguns deles mais inovadores, outros, frequentemente utilizados mas a escalas menos pormenorizadas do que o concelho) viria a revelar-se determinante na análise do potencial dos territórios como disseminadores do conhecimento, o objecto da análise do Capítulo III. Foi criado o “Indicador de Potencial de Disseminação da Informação” (ponto 1), a partir do qual se elaborou um *ranking*, primeiro das regiões NUT III (ponto 2) e, depois, com a aplicação do mesmo indicador, um *ranking* dos concelhos de Portugal Continental (ponto 3).

Uma das dificuldades encontradas neste trabalho, foi a definição da sua estrutura. A razão prende-se, não com uma indefinição do seu conteúdo, mas com a sua organização. Um tema como o da Sociedade da Informação, visto pelo ângulo da Geografia, engloba inúmeras definições que é necessário explicar. O seu encadeamento e a ordem pela qual são apresentadas suscitaram alguma discussão. Contudo, tiveram de se tomar algumas opções que, por serem opções, são discutíveis. Neste âmbito, dissecaram-se as noções e encadearam-se os conceitos privilegiando a fluidez das ideias para a compreensão da Tese.

P **PRIMEIRA PARTE - A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO**

Na Primeira Parte, os conceitos de Informação e de Conhecimento são os elementos chave. Da sua conjugação, com a factor tecnológico, surge o conceito de Sociedade da Informação.

A informação é aquilo que a mente humana considera relevante. Representa algo que, no entanto, não ocupa um espaço físico. Informação é conteúdo e quando se desconhece, pode ser preciosa, quando se desvenda, perde grande parte do seu valor. É precisamente este conjunto de características que torna difícil o seu estudo, nomeadamente a sua qualificação e quantificação.

O conhecimento representa o processamento da informação, desde a percepção ao entendimento. Ele é tanto mais dinâmico e pertinente, quanto os fragmentos de informação que o constituem.

A revolução tecnológica determina uma dinâmica cada vez mais acentuada no processo de transição entre a informação e o conhecimento, acelerando os *inputs* que influenciam ou dominam os processos sociais, políticos e simbólicos da vida. A inovação, as redes e o novo paradigma económico acrescentam ainda mais variáveis a essa complexa matriz.

A sociedade da informação surge num contexto em que a disseminação da informação e do conhecimento é cada vez maior e onde o potencial tecnológico diminui as noções tradicionais de espaço e de tempo.

Capítulo I - Informação, Conhecimento e Sociedade

1. Informação e Conhecimento

Informação e conhecimento são dois conceitos basilares desta dissertação. Passa-se a apresentar um conjunto de definições, entre as mais de cem que se julga existirem, em cerca de quarenta domínios do saber³.

SHANNON e WEAVER (1948:379-423) definem informação como “... aquilo que reduz a incerteza...”, o que é discutível, já que inúmeras questões se poderão levantar, aumentando as incertezas em relação a outros pontos. BELL (1979:168) definiu informação como “... processamento de dados no seu sentido mais lato...”, uma forma mais simples de explicar um conceito que se rodeia de inúmeros significados. Para MASON *et al.* (1995:35), o Homem tem que existir para que haja informação, pois ela representa a forma através “... da qual uma mente consegue influenciar outra...”; em parte esta interpretação tem a ver com percepção e com o raciocínio humano. DAVIS e OHLSON (1985:200) definiram-na como “... dados de tal forma coligidos e processados, que se tornam úteis a um receptor, sendo valiosos para a análise de acções ou tomada de decisões...”; estes autores atribuem à informação um valor acrescentado, pois só a consideram como tal, se o seu uso beneficiar o saber e a decisão.

De facto, a informação é um elemento preponderante para a tomada de decisões e quanto mais informação houver, mais ponderada será. Segundo JUNCLAUSSEN (1988)⁴ e KEMPE (1986)⁵, “.. informação é tudo o que está incorporado em símbolos e sinais...”; os primórdios da comunicação, a simbologia ou semiologia representando e acrescentando novo saber. Mas a informação, no sentido pelo qual é referida no dia-a-dia abarca, não só dados trabalhados, mas todas as outras categorias: o facto, a explicação, a teoria, a lei, o método, a técnica, a ferramenta e até mesmo o problema; para além disso, e tal como referem VICKERY e VICKERY (1987), informação “... é tudo aquilo que modifica o estado do conhecimento do investigador ou de outro qualquer receptor...”; poderá também ser considerada, segundo BAWDEN (1997:74-79) “... como que um estágio intermédio que existe entre o dado e o conhecimento...”; esta definição é importante, uma vez que se refere a uma hierarquia de conceitos, de que se falará um pouco mais à frente. HILL (1999:16) refere-se ainda à informação como “... apenas uma das categorias de *inputs* que entra no nosso cérebro quando raciocinamos (...) nem tudo o que observamos é registado

³ Para aprofundamento das definições, *vid.*, MACHLUP, F. (1983) e BRAMAN, S. (1989)

⁴ Citado em HILL, M. (1999:13)

⁵ (id. 1999:13)

como informação. A mente humana possui capacidade para não tratar tudo o que se vê como informação, mas sim só aquilo que é relevante. Tocamos todos os dias nos fechos das portas para as abrir, mas não tratamos cada toque como informação, se bem que, se o toque de uma fechadura for algo diferente da outra, nós registamos essa alteração...”.

Informação pode também ser definida como uma categoria de conceitos que a nossa mente absorve, regista conscientemente, à qual pode ser atribuída um determinado significado e que, normalmente, modifica o nosso estado do conhecimento. A informação que se considera como nova, pode ser encontrada através da visão, da audição, do olfacto, através dos sentidos. Pode também ser absorvida sob a forma de pesquisa científica, quer através de modelação e/ou simulação de situações, quer da experimentação. No entanto, uma nova informação será também, sempre, produto de uma informação já existente a que se acrescenta trabalho.

Para STONIER (1990:21), a informação pode existir mesmo sem o Homem, sendo “... uma propriedade intrínseca do universo que existe independentemente de os seres humanos ou outras formas de inteligência a apreenderem ou a utilizarem...”. Esta definição contraria a de MASON, uma vez que separa a informação do ser humano. “... Com certeza que o Sol dá luz, que chega à terra, mesmo que não haja nenhum ser que a receba, a use e a descodifique como informação de que o sol está a brilhar...”. Assim, quando se recebe uma informação poder-se-á passar por várias fases: (i) duplicar ou confirmar informação que já existe; (ii) acrescentar um tópico a determinado conhecimento; (iii) corrigir ou modificar um determinado conhecimento; e (iv) abrir um novo campo de conhecimento.

Pode também argumentar-se que a informação foi recebida e/ou percebida quando a primeira forma de vida apareceu. Como se poderá então receber informação? Através de: (i) actos isolados, como por exemplo, datas históricas, formulas químicas, uma morada, um horário de determinada questão, um teorema ou uma equação; (ii) em forma condensada, em forma de sumário ou resumo, como cabeçalhos de jornal ou um título de um livro; (iii) em forma compilada, como nos dicionários, enciclopédias, catálogos ou folhas de cálculo; (iv) em composições escritas como as Leis Parlamentares, artigos técnicos e de investigação, especificação de patentes, manuais e artigos de jornais ou revistas; e (v), em formato audiovisual, sejam fotografias, televisão, rádio ou multimédia.

A *Teoria Matemática da Comunicação* ou *Teoria da Informação* (SHANNON, C. 1948) lançava os fundamentos teóricos e matemáticos da quantificação e reprodução da informação. O problema da comunicação era, segundo SHANNON, a reprodução exacta ou aproximada, num determinado ponto, de uma mensagem (informação), originada num outro ponto do sistema e através de um canal.

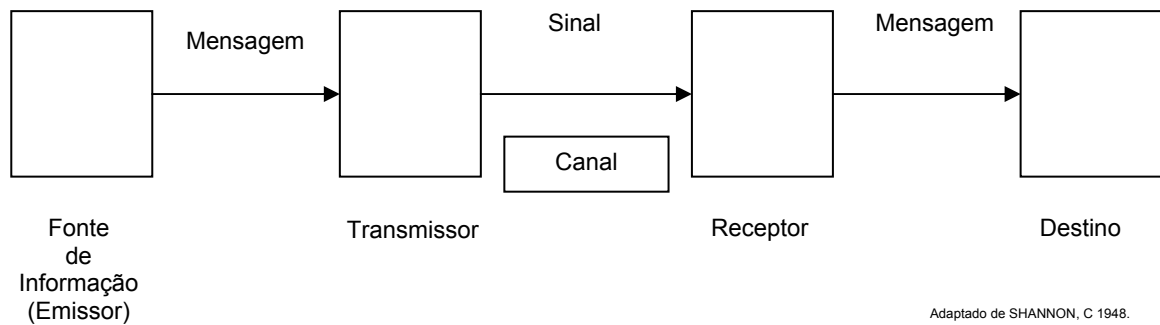


Figura 2. - Esquema da Teoria da Comunicação de Shannon.

A informação deveria manter-se inalterada ao percorrer todo o sistema de comunicação, composto por 5 elementos:

- A *fonte emissora* ou o *emissor*, que produz a mensagem a ser comunicada;
- O *transmissor*, que transforma a mensagem num sinal, capaz de ser transmitido pelo canal;
- O *canal*, o meio utilizado para transmitir o sinal do transmissor ao receptor, que poderá ser um simples fio, um cabo de fibra óptica, uma onda de rádio;
- O *receptor*, elemento que efectua a operação inversa ao transmissor, reconstruindo a mensagem a partir do sinal recebido;
- O *destino*, a pessoa ou o elemento a que se destina a mensagem.

A Teoria da Informação foi uma das maiores realizações intelectuais do século XX. Teve uma influência importante e significativa na matemática, em particular na teoria de probabilidade. Todo o trabalho foi desenvolvido no contexto da engenharia de comunicação, uma vez que SHANNON desenvolvia o seu trabalho como matemático nos laboratórios da companhia BELL, responsável pela evolução do sistema telefónico. A questão principal era como projectar sistemas de telefones carregando a quantidade máxima de informação e corrigindo as distorções ocorridas nas linhas.

De modo a analisar quantitativamente a transmissão ao longo do canal, o autor introduziu uma medida que expressava a quantidade de informação existente numa mensagem. Para ele, a quantidade de informação era uma “medida surpresa”, fortemente relacionada com a hipótese da(s) mensagem(ns) vir(em) a ser transmitida(s). De acordo com a sua teoria, se uma mensagem contiver uma grande quantidade de informação, a sua probabilidade de ocorrência deverá ser baixa; se, pelo contrário, for uma mensagem com uma elevada probabilidade de ocorrência ou extremamente previsível, deverá conter uma pequena quantidade de informação.

No decorrer dos seus estudos, SHANNON introduziu diversos conceitos como a noção de "entropia" de uma variável ou duma sequência aleatória; uma medida que permite medir a taxa de produção de informação de uma fonte emissora. Desenvolveu também uma medida para quantificar a capacidade de transporte do canal (*communication channel capacity*). E ainda, algumas técnicas de codificação aleatória que permitem alcançar elevados níveis de fiabilidade ao longo da transmissão, elevando a performance da comunicação.

No entanto, SHANNON foi ainda mais além na sua teoria e adaptou-a à análise da linguagem humana (escrita). Demonstrou que é redundante usar muitos símbolos e palavras, mais do que os(as) estritamente necessárias para transmitir mensagens. Presumivelmente, esta redundância é utilizada pelo homem para melhorar a sua capacidade de reconhecimento das mensagens e utilizar diferentes tipos de informação.

Um dos factos mais significativos da teoria é que, apesar de passados mais de 60 anos sobre a sua criação, os esquemas de codificação utilizados nos sistemas de comunicações das sondas da NASA, enviados para a exploração do espaço profundo, continuam a ter como base as teorias de codificação e decodificação de SHANNON.

A interacção entre ciência, tecnologia e sociedade resultou numa cada vez maior produção de nova informação. Com a pesquisa em áreas como a História, a Literatura ou a Economia e o registo em novos formatos, que permitem a conservação de artigos e factos, chega-se a volumes de informação impressionantes. O uso crescente dos telefones, da *Internet* e dos computadores gerou também um aumento significativo da quantidade de informação produzida, um acréscimo de aproximadamente 30% ao ano, desde 1999. Os dados armazenados nos vários meios, desde discos duros ao papel, duplicaram nos últimos 3 anos. Estimava-se que, em 1999 chegassem aos 3.213.000 *terabytes* de informação, mas em 2002 esse número já atingia 5.421.000 *terabytes* (1 *terabyte* = 1.000.000.000.000 bytes)⁶.

Ao analisar estas definições depara-se, no entanto, com um conjunto de outros conceitos, cuja utilização por vezes abusiva obriga também a uma necessária clarificação. Importa, assim, definir também '*conhecimento*'.

Conhecimento representa um estado mais elevado do que o da informação, se se pensar numa hierarquia que se inicia nos dados. Estes podem ser definidos como "... uma série de

⁶ Sobre a análise de um conjunto de indicadores relacionados com a informação, consultar, por exemplo, os dados da *Universidade de Berkeley* (2003) em <URL> <http://www.berkeley.edu>

observações, medidas ou factos, na forma de números, palavras, sons ou imagens. (...) Os dados não têm significado mas constituem a matéria prima a partir da qual a informação é produzida...” (ROBERTS, J. 2000)⁷ Conhecimento será informação processada desde a sua percepção até ao seu entendimento. Conhecimento é, portanto, mais do que uma simples acumulação de informações. Assim, informação não é conhecimento, é um elemento potenciador do conhecimento. BELL (1979:168) definiu conhecimento como “... um conjunto organizado de afirmações, factos ou ideias, que apresentem um julgamento fundamentado para um resultado experimental, que é transmitido através de um meio de comunicação e de uma forma sistemática...”. Este poderá também ser definido como a soma total de informação conservada ao longo das gerações.

O conhecimento deve ter início num processo de definição sobre o que cada ser humano sabe ou tem conhecimento específico, “...Toda a teoria do conhecimento deverá começar pela questão ‘o que sei eu?’ e não pela questão ‘o que sabe a humanidade?’...” (RUSSELL, B. 1962)⁸. Segundo DRUCKER, o conhecimento é sempre parte integrante de um indivíduo, quer através do pensamento, quer do ensinamento ou do uso. Assim sendo, pode afirmar-se que “... conhecimento é essencialmente pessoal, privado; pelo contrário, a informação será pública e acessível a todos...” (*idem*, 1993:191).

Quando se transmite o nosso conhecimento a outra pessoa, o que é comunicado (durante o acto da transmissão) torna-se informação e durante o acto da recepção (quando é filtrado pelo receptor) torna-se novamente conhecimento. Esta abordagem salienta a dinâmica do conceito mas, mais do que isso, o seu enriquecimento ao longo da cadeia da comunicação.

No dicionário da *Porto Editora*, define-se conhecimento como “... faculdade de conhecer; relação directa que se toma de alguma coisa; noção; informação; experiência; pessoa com quem se tem relações; forma de entendimento que representa o acto de conhecer; saber; instrução...”. Na Enciclopédia Universal, o termo aparece definido como “... a apropriação, através do pensamento, de um objecto cognoscível por parte de um sujeito epistémico...”, conceito derivado de epistemologia⁹; “...entendimento, noção, informação, notícia...”; refere ainda, que “... a harmonia entre as ideias só pode constituir um conhecimento válido se aquelas não estiverem desligadas do mundo exterior e corresponderem a dados transcendentais à consciência...”. Parece, assim, poder argumentar-se que o conhecimento só faz sentido se este for inserido num contexto social. No *Oxford English Dictionary*, entre outras definições, pode ler-se que é a “... clara apreensão mental; facto, estado ou

⁷ Citado em KELLERMAN A. (2002:2).

⁸ Citado em HILL, M.W. (1999:24)

⁹ “... a parte da filosofia que se ocupa da crítica do conhecimento humano, examinando as condições de possibilidade do conhecimento, a sua validade em relação à verdade, e à diferença entre a fé, opinião e conhecimento...” (Enciclopédia Universal, 2003:3551)

condição de entendimento; entendimento prático ou teórico de arte, ciência, indústria, etc.; informação adquirida pelo estudo, ensino ou erudição...” (MURRAY, J.A.H. 1979:1150-51). Segundo GREGORY (1987:410) “...‘factos’ são ‘conhecimento inútil’...” e o que os distingue do conhecimento é a falta de organização. Uma definição mais agregadora, da autoria de BOISOT (1998:12) considera que, “... o conhecimento se constrói sobre a informação extraída dos dados...”.

Depois de analisar vários autores, FERRÃO (2002:20) define dois tipos de conhecimento: tácito e codificado. O primeiro, “...corresponde ao tipo de conhecimento que se produz e acumula de forma implícita como consequência natural dos contactos, das práticas e dos saberes desenvolvidos pelos indivíduos nas suas rotinas diárias de trabalho e lazer...”. O segundo relaciona-se com “... os saberes de base científica e tecnológica...”.

“... Percorrendo o caminho *dado-informação-conhecimento-sabedoria*, verifica-se que estão envolvidos uma série de processos que lhe vão acrescentando mais-valias: avaliação, comparação, compilação, classificação, etc...” (BAWDEN, D. 1997:74-79). Assim, o conhecimento poderá ser considerado sempre como um *output*, integrado num ciclo contínuo de aplicação de ‘refinamentos informativos’. Poderá também definir-se, segundo OAKESHOTT (1989:59) quase como uma formula matemática, em que [*Conhecimento* = *Informação* + *Juízo/Opinião*]. Ou seja o juízo é aquilo que, quando adicionado à informação, gera o conhecimento. Deste conjunto de definições, pode constatar-se que o conhecimento implica sempre a presença do ser humano, o que não acontecia, na abordagem dos diferentes autores ao conceito de informação.

Muitas das vezes uma única informação pode modificar os níveis de conhecimento numa série de tópicos. Por exemplo, o uso de cartões inteligentes pode aumentar o conhecimento sobre vários aspectos: o seu potencial valor como nova tecnologia; uma forma diferente de fazer pagamentos ou outros serviços por eles permitidos; uma maneira de potenciar funcionalidades permitidas por estes cartões e postas ao serviço dos governos e/ou serviços da Administração central, regional ou local em benefício do cidadão.

O conhecimento é, de uma forma geral, tão dinâmico quanto os fragmentos de informação que o constituem. Mas, na prática, o conhecimento mudará ainda mais do que a informação, uma vez que “... a adição de uma única nova informação pode alterar uma série de conhecimentos já adquiridos (...) A resposta à clássica pergunta ‘sou eu a mesma pessoa que era ontem?’ é que, não sou...” (HILL, M.W. 1999:28). Segundo o autor, e contando mesmo com o decréscimo de neurónios do cérebro humano, a nova informação adquirida ontem, reorganizou todo o conteúdo informativo de variáveis a ela ligada. A

mente humana está em constante mudança, para determinadas pessoas, em fase crescente (aprendizagem), para outras, já em fase decrescente (perda de memória), mas sempre em mudança. O conhecimento está sujeito a modificações pelo aparecimento de uma nova evidência. Também está sujeito a modificações pela reconsideração de um facto, bem como por uma nova informação.

“... Tudo aquilo que consideramos como conhecimento tem um menor ou maior grau de incerteza; no entanto, não existe nenhuma maneira de saber qual o grau de incerteza que se pode admitir, para se poder considerar um determinado facto – conhecimento...” (RUSSELL, B. 1948:113). O cérebro trabalha toda a informação que recebe, comparando, acedendo, rejeitando etc., até chegar a um estado de conhecimento que julga ser fiável e pertinente; por isso só cada um poderá decidir sobre a passagem desse facto a conhecimento.

Informação e conhecimento não são sinónimos, embora no dia-a-dia sejam indiferentemente referidos como tal. O nosso conhecimento está constantemente a ser modificado por nova informação. Muitas das vezes depara-se com informação, que julgamos fidedigna, mas que se contradiz. Outras questões pertinentes, têm a ver com a forma como a informação é transmitida (de forma a influenciar as nossas decisões), levando-nos muitas das vezes a duvidar da sua fiabilidade; ou até a forma como é distribuída (segundo várias formas de comunicação), não tendo por isso o mesmo impacto.

À medida que o conhecimento e a informação ganham maior importância nas economias modernas, dá-se também maior importância a questões como a sua propriedade ou a sua transferência. Ao contrário do que acontece com outros bens transaccionados no mercado, estes dois ‘bens’ têm características muito particulares que tornam complexa e pouco pacífica a sua comercialização:

- Uma vez adquirida, a informação pode ser codificada, pode ser facilmente reproduzida em múltiplas cópias pelo seu comprador e provavelmente, pode ser vendida a outros, o que coloca o seu vendedor em desvantagem. É por isso que deverão existir licenças, patentes, direitos de autor, etc.;
- Uma vez vendida permanece nas mãos do vendedor. Não é uma mercadoria que mude de mãos entre quem vende e quem compra. Tal como referia Thomas JEFFERSON, o conhecimento é como a luz da vela, mesmo que a sua chama seja transmitida a outra vela, a sua luz própria não enfraquece;

- “... O seu valor para o comprador não é conhecido até que ele esteja na posse da informação, mas nessa altura ele realmente adquiriu-a a custo zero...” (ARROW, K. 1962:616)¹⁰. Mas se se conhece o que se vai comprar, já não é necessário fazê-lo.

Assim, numa economia que envolve fluxos de informação substanciais, nem sempre é possível estabelecer com clareza “... regras que, acima de tudo, permitam distinguir o que é meu e o que é teu...” (HAYEK, F.A. 1948)¹¹. A informação desafia os limites da propriedade intelectual. Aquilo que se possui como informação nem sempre pode ser definido de forma clara, porque definir a informação é revelá-la. Então como definir o preço do bem ‘informação’? No fundo, como definir o preço de uma coisa, que tem que ser revelada para se poder saber o preço, mas que a partir do momento em que tal acontece, já não vale nada?

Outras questões podem ser ainda acrescentadas a esta, como por exemplo:

- A dificuldade em saber quem detém a informação;
- A complexidade da decomposição da informação de modo a patentear cada parte;
- A dúvida sobre quem descobre a informação em primeiro lugar e quem pode por isso reclamar os seus direitos.

Numa sociedade rica em informação e conhecimento, o que é *meu* e o que é *teu* está longe de ser transparente e poderá tornar-se cada vez mais difícil de distinguir. A informação e o conhecimento definem os contornos do desenvolvimento mas a sua quantificação, qualificação e análise, tornam-se cada vez mais difíceis. A crescente importância dos dois conceitos na sociedade moderna tem acrescentado ao léxico novas expressões e termos, de onde se podem destacar, entre outras, a *sociedade da informação* e a *sociedade do conhecimento*. A estas será dada a devida importância, um pouco mais à frente.

2. A Revolução das Tecnologias de Informação

Podem definir-se como Tecnologias de Informação (TI) “... o conjunto convergente de tecnologias micro-electrónicas, de computação (*hardware* e *software*), telecomunicações e transmissão e opto-electrónica (...) e a engenharia genética, os seus desenvolvimentos e aplicações...” (SAXBY S., 1990 e MULGAN G.J., 1991)¹². Incluem-se aqui a engenharia genética, não só, porque esta se relaciona com a descodificação, manipulação e eventual

¹⁰ Citado em HODGSON, G.M (2000:114).

¹¹ *Idem*.

¹² Citados em CASTELLS, M. (2000:29).

reprogramação do código genético dos seres vivos, mas também porque a biologia, a electrónica e a informática, parecem estar a convergir para uma interacção entre as suas várias aplicações, nos seus materiais e mais concretamente na sua conceptualização.

De acordo com a enciclopédia das tecnologias de informação, disponível na *Internet*¹³, tecnologias de informação podem ser definidas como “... as tecnologias necessárias ao processamento da informação. Em particular através do uso de computadores e de *software*, para converter, armazenar e transmitir a informação...”. O glossário das telecomunicações do “Standards Committee of Telecommunications”¹⁴ define o termo como “... o ramo da tecnologia dedicado ao estudo e à aplicação de dados, ao seu processamento, bem como à sua aquisição, armazenamento, manipulação (incluindo transformação), gestão, controlo, visualização, transmissão e recepção. Para que sejam possíveis todos estes tipos de operações, é necessário o uso de *hardware*, *software*, *firmware* e todos os procedimentos associados ao seu processamento...”. Apesar dos conceitos serem inúmeros, a sua semelhança é evidente, pois todos eles referem, quase sempre os (mesmos) processos que se estabelecem entre informação e tecnologia.

Embora a história da revolução das TI seja ainda muito curta, as mudanças têm ocorrido muito rapidamente. A ela associadas apareceram novas temáticas, extremamente dinâmicas, mas também bastante complexas, no que respeita à sua análise, nomeadamente:

- Mudanças na estrutura ocupacional das sociedades avançadas. As novas categorias de trabalho e de ocupação poderão estar a gerar alterações no sistema de poder. Poderá assistir-se ao emergir de uma nova *tecnocracia* da informação, onde o poder é dependente de uma elite bem informada e consciente de que existem ainda grandes lacunas na difusão da informação, por ela exploradas.
- Alterações nos modelos de soberania, devido à influência das tecnologias de telecomunicações, das redes e de uma cultura cada vez mais uniformizada de hábitos, ideias e conceitos. A existência de dinâmicas exteriormente induzidas por influência de uma globalização social, económica e cultural poderão alterar os comportamentos e os hábitos das pessoas;
- Aparecimento de uma *cultura de informação*. Como refere BELL (1979:163-211), “... a tecnologia foi o motor principal da subida dos padrões de vida e da redução das desigualdades. Criou uma nova classe de engenheiros e técnicos, que planeiam tarefas em lugar de as executar, originou um modo de pensar funcional e qualitativamente novo, criou novas dependências económicas e novas interacções sociais e alterou a percepção do tempo e do espaço...”. Poderá assistir-se a uma

¹³ <URL> <http://encyclopedia.thefreedictionary.com>

¹⁴ <URL> <http://www.atis.org/tq2k/t1g2k.html>

substituição de bens materiais pelos imateriais, como elementos fundamentais para o desenvolvimento da sociedade e consequente aumento da qualidade de vida.

Por encurtarem o tempo de trabalho e reduzirem o número de trabalhadores, as TI acabam por substituir o trabalho como fonte do valor acrescentado do Produto Nacional. Assim, o conhecimento e a informação suplantam o trabalho e o capital, passando a constituir-se como variáveis centrais da inovação e do crescimento.

A História está cheia de revoluções económicas e/ou sociais, com aspectos positivos e negativos, com grandes ou pequenas repercussões. Mas o que se entende por 'revolução'? Revolução será um súbito e inesperado aparecimento de uma nova vontade, de uma variável, de uma aplicação tecnológica, capaz de transformar os processos de produção e distribuição, criando uma perturbação, alterando o bem estar de um conjunto de indivíduos e/ou o poder das elites que dominam essa nova aplicação. Poder-se-á portanto dizer sem grandes receios que a revolução das tecnologias de informação é cultural, histórica e espacialmente condicionada por um conjunto de circunstâncias específicas, como a criação e difusão do conhecimento, a inovação, a mobilidade, e os novos hábitos sociais e tecnológicos, de cujas características depende a sua futura evolução. "... As TI geram várias consequências sociais, colocando questões sobre qual será o futuro da sociedade. " ... Estaremos a comprometer-nos [com a tecnologia] da pior maneira possível quando a encaramos como algo neutro; tal concepção, à qual, nos dias que correm, tanto gostamos de render homenagem, torna-nos completamente cegos perante a essência da tecnologia..." (HEIDEGGER, M. 1955)¹⁵. O famoso filósofo parece querer ainda alertar-nos para o facto de embora o uso da tecnologia gerar amplos benefícios, ter também aspectos menos positivos.

Existem várias correntes de opinião no que concerne ao impacto social das tecnologias de informação: por um lado, (i) o relacionamento unidireccional que sugere que a tecnologia se situa de certa maneira "fora da sociedade", exercendo (apenas) efeitos sobre ela; e, por outro, (ii) o relacionamento bi-direccional que refere que as novas tecnologias são produtos sociais, da mesma forma que a moldagem da sociedade é, em si mesma, um produto tecnológico. Existe, assim, uma interacção constante entre tecnologia e sociedade.

Considerar o futuro como moldado pela tecnologia poderá ser um erro porque, no mínimo, é não tomar em consideração alguns factores decisivos. Se há países em que o uso do telemóvel se assumiu como uma das principais formas de comunicação, noutros países, com o mesmo nível de desenvolvimento, esta tecnologia não teve o mesmo grau de

¹⁵ Citado em LYON, D. (1992:VIII)

aceitação. A televisão interactiva é um outro exemplo. O grau de penetração das tecnologias poderá depender de factores tão diferentes como o clima ou o nível de ensino. Nos países do Norte da Europa, onde o Inverno é mais rigoroso e o tempo dispendido em casa é superior, as tecnologias interactivas de *video-on-demand*, *home-cinema*, associadas à televisão, têm maior aceitação. Já a penetração dos telemóveis poderá estar associada a uma maior mobilidade fora de casa, podendo ser o clima, um dos factores que leva aos elevados graus de penetração nos países mediterrâneos. Também o factor 'moda' poderá estar na origem do elevado sucesso desta tecnologia. As TI sofrem assim claras influências sociais, físicas ou geográficas; as novas tecnologias nem sempre são aceites e assimiladas de forma indiferenciada e/ou passiva.

“... Aqueles que prevêem a emergência de um novo tipo de sociedade estão a exagerar as consequências sociais das TI, ao mesmo tempo que negligenciam factores e processos familiares - por exemplo, as desigualdades inerentes ao sistema de mercado - que continuam a ser altamente significativas...” (LYON, D. 1992:X). Generalizou-se a ideia “... de que estaria prestes a ocorrer uma revolução tecnológica capaz de mudar drasticamente a sociedade...” (WOZNIAK, S. 1986). Claro que todas estas alterações conduziram a mutações na distribuição da população, na privacidade, na disponibilização dessa informação e no ordenamento territorial. No fundo, na geografia tal como a conhecemos.

2.1. A Informação, a Geografia e a Disseminação da Informação

De um modo geral, a informação é vista como um elemento que não ocupa espaço; sempre se ouviu dizer que ‘o saber não ocupa lugar’. Por outro lado, a informação poderá também ser vista como algo que está em constante movimento no espaço, e que perde todo o seu sentido se estiver imóvel “... informação que não está em movimento deixa de existir como tal, passando a ser considerada unicamente como potencial...” (BARLOW, J.P. 1994:7). A difusão ou movimento da informação depende do movimento de objectos ou entidades: independentemente da informação ser transferida, ela poderá permanecer, ainda assim, na posse do seu emissor original ou no mesmo lugar. Assim, o seu impacto nos espaços poderá ser potencialmente diferente, quando comparado com entidades que, quando se movem, deixam de estar na sua localização inicial.

Em termos de localização, a informação foi definida por LATOUR (1987:243), como um compromisso entre presença e ausência, uma vez que ela representa (de facto) algo, mas não ocupa um espaço físico. Comunicar ou transmitir a informação passa assim pela presença do emissor ou pelo espaço por ele ocupado. A transmissão da informação pelo espaço pode assim sofrer grandes modificações, devido às diferentes interpretações a que

poderá estar sujeita, quer por parte dos emissores, quer por parte dos receptores. Estas reflexões sobre o comportamento da informação no espaço servem para realçar três importantes aspectos geográficos da informação: produção, distribuição (difusão ou disseminação) e consumo. Todos estes aspectos não são novos nem apareceram apenas com as tecnologias de informação. Estas serviram apenas para alterar a escala e o modo de produzir, distribuir e consumir a informação, bem como modificar a sua velocidade de transmissão.

A produção de informação difere de lugar para lugar e depende em grande parte do tipo de actividades económicas que neles se desenvolvem. Assim, lugares com determinadas actividades económicas têm mais potencial para a concentração informacional. Uma vez que o desenvolvimento da indústria e dos serviços teve as suas raízes muito antes da revolução das tecnologias de informação, será, à partida, mais fácil criar factores diferenciadores para a produção de informação. Essa diferenciação pode ser ainda maior, em termos de produção de conhecimento, com apenas alguns lugares a dominarem todo o mapa mundial da produção tecnológica. Se a essa vantagem inicial, se juntar a existência de pólos universitários e/ou de investigação aplicada, o potencial poderá ser ainda maior.

A produção, a distribuição e o consumo da informação e do conhecimento também podem variar de lugar para lugar, de acordo com as semelhanças ou diferenças socio-culturais entre o emissor e o receptor. Esta questão tem a ver com aspectos como a linguagem, o nível educacional, o bem estar social ou a qualidade de vida dos indivíduos, que funcionam como factores fortemente condicionantes.

A dimensão espacial da informação e do conhecimento é muito importante, mas é também muito complexa. A sua concentração e/ou dispersão dependem de um conjunto de elementos, cujas geografias da produção, das redes e dos padrões de consumo são fortemente influenciadas pelo contexto económico, social e cultural do espaço em análise.

Parece assim obvio que, inerente à dimensão espacial da informação, está sempre a sua distribuição, difusão e/ou disseminação. No entanto, e uma vez que esta tese não aprofunda a distinção entre estes três conceitos, seria talvez incorrecto o seu uso indiscriminado. Face à opção de utilizar, preferencialmente, apenas um dos conceitos, a escolha recaiu sobre a “disseminação”.

Este conceito (associado à informação) será utilizado durante esta tese, como sinónimo dos conceitos distribuição, difusão e propagação, numa tentativa de acentuar uma conotação que, parece ser, mais geográfica.

Antes de definir o conceito de “disseminação da informação”, importa referir a complexidade dos elementos envolvidos: a cultura, a educação ou o contexto económico em que se encontram emissores e receptores; a motivação individual e das organizações, bem como os respectivos objectivos; e o acesso e a formação ao nível das tecnologias de comunicação. Todos eles contribuem e determinam a natureza, a acessibilidade e o entendimento da referida informação.

Na tentativa de reduzir essa complexidade, cai-se, muitas vezes, no processo inverso, simplificar exageradamente ou omitir, os elementos já referidos.

Tendo em conta, por exemplo, a disseminação da informação, apenas do ponto de vista do emissor e do receptor da informação e da sua eficiência, há que ter em consideração, aspectos como:

- A noção exacta sobre o tipo de informação pretendida por parte dos receptores;
- A percepção exacta do emissor, sobre o tipo de informação que lhe é solicitada;
- A capacidade de disponibilização por parte do emissor, da informação que é solicitada;
- A qualidade dos canais de comunicação;
- A clareza e a qualidade da informação;
- A capacidade de interpretação da mensagem quando recepcionada;
- A escolha de diferentes fontes de informação por parte do receptor;
- A capacidade de filtragem e/ou de análise de informação contraditória por parte do emissor;
- A qualidade dos recursos físicos e humanos para o envio e para a interpretação da informação.

A vastidão do tema implicaria a abordagem de aspectos da disseminação que fogem ao âmbito desta tese, como por exemplo o custo, a escolha de canais e dos media apropriados, bem como a sua qualidade e eficiência, a definição do público-alvo, o impacto da informação, etc.

Assim, “disseminação de informação” deverá ser, neste trabalho, entendida (apenas) como a função de distribuir a informação aos indivíduos de um território, quer através de documentos imprimidos, quer pela via digital, ou quaisquer outros suportes de *media*, independentemente da fonte emissora envolvida.

Ainda em relação ao conceito, existem autores (HERNON, P.; McCLURE, C.R. 1992) que reconhecem a importância dos Governos no processo de disseminação de informação, argumentando que a mesma deverá abranger mais do que uma simples disponibilização de informação, devendo implicar também acções como anunciar, circular, comunicar, difundir, publicitar e publicar.

BOURTON (2001) argumenta que a identificação dos “elos mais fracos” no processo de disseminação da informação é essencial para perceber as necessidades dos info-excluídos e definir as estratégias, os sectores prioritários e os programas Governamentais que permitam ultrapassar os constrangimentos informacionais do território e de quem o habita.

Segundo a Comissão Europeia (DGXIII, 1998:6) são quatro as razões para disseminar a informação (em função dos benefícios para quem a dissemina e para quem a recebe, acrescentando-lhe valor):

- O *juízo/critériolopinião* – A informação é disseminada na esperança que indivíduos e entidades possam aumentar o seu nível de conhecimento e consequentemente ajuizar melhor uma situação futura;
- A *sabedoria* – A informação é disseminada de modo a aumentar os níveis de educação ou para explicar um conceito ou uma ideia;
- A resposta – A informação é disseminada também com o objectivo de causar um determinado *feedback*; esse, poderá ser depois utilizado para influenciar uma decisão, para validar um raciocínio ou para reforçar uma ideia;
- A colaboração - A informação é também disseminada de modo a que se possa partilhar conhecimentos, utilizando redes de comunicação.

De acordo com estas razões, importa reflectir também sobre a questão da procura da informação. Esta deverá ser tanto mais fácil, quanto maior o seu grau de disseminação. Antes da revolução das TIC e em particular, do aparecimento da *Internet*, a informação era mais difícil de obter, pois o seu grau de disseminação era menor. Procurava-se informação em suporte analógico, nas bibliotecas, centros de documentação, Universidades, etc.; a pesquisa e a sua obtenção baseavam-se em pedidos (mais ou menos) formais às entidades produtoras responsáveis. No entanto, a informação apesar de já organizada, era difícil de obter. A diferença residia também no tempo que mediava entre a formalização do pedido e a disponibilização da informação.

A ‘Era da Informação’ veio alterar por completo esta aproximação. Actualmente ela é diariamente carregada num servidor que, instantaneamente a disponibiliza para todo o

mundo. Para todo o mundo, com capacidade tecnológica para lhe aceder. No entanto, essa diferenciação também já acontecia, antes do advento da 'Era da Informação'.

Que a disseminação da informação se processa de forma diferenciada no território, não será propriamente uma novidade. O que importa conhecer são os factores que induzem essa diferenciação. A análise da geografia dos territórios, nas suas mais variadas vertentes será, porventura, apenas um dos factores. Como se poderá constatar durante esta dissertação, são muitas as 'geografias' responsáveis pelos fluxos de informação gerados por todo o mundo. E esses fluxos são a projecção da informação e do conhecimento do ser humano.

Uma vez que a informação e o conhecimento, (aparentemente) não ocupam espaço, parece difícil perceber o seu lugar na ciência geográfica. A identificação dos seus fluxos e a procura de padrões espaciais que ocorrem durante a sua distribuição, podem tornar-se particularmente difíceis, dificultando também a tarefa do investigador. No entanto, a busca de variáveis que permitam encontrar respostas para estes novos elementos a ter em conta na geografia, deverá ser constante, uma vez que a todo o momento se dissemina informação e se cria novo conhecimento.

3. A Sociedade da Informação e do Conhecimento

Pode definir-se a sociedade como um conjunto de interacções, ou seja, um conjunto de fluxos, cujos *inputs* são as imagens, os sons, as atitudes e a informação que fluem num espaço. Aqueles não representam apenas um elemento da organização social, eles determinam e dominam os processos económicos, políticos e simbólicos da vida.

À medida que factores como a demografia, a tecnologia ou a globalização, vão sofrendo alterações, novos *upgrades* vão sendo feitos aos conceitos; estes são como actualizações com o objectivo de valorizar os aspectos positivos e contrariar os negativos. Assim, a rapidez na transição de conceitos é enorme, da 'revolução da microelectrónica' à 'idade da informação', da 'sociedade do conhecimento' à 'sociedade da informação', passando pela 'sociedade da aprendizagem'. As palavras e expressões hoje comuns como 'rede', 'crescimento económico', 'desenvolvimento', 'informação', 'conhecimento', ou 'inovação', juntam-se outras, de conotação claramente mais empresarial como 'flexibilidade', 'qualificação', 'competência', 'organização' ou 'desempenho'. Estes conceitos aparecem, por vezes, misturados de uma maneira algo descuidada. O conceito de sociedade da informação surge como agregador de ideias e teorias e são muitos os autores que se têm

dedicado à sua investigação, além dos já citados CASTELLS, BELL, TOURAINE OU LYON.

O conceito de “sociedade da informação” tem raízes na literatura do *pós-industrialismo*, muito popular nas décadas de 60 e 70, que apregoava o fim do ‘capitalismo industrial’ e a chegada de uma ‘sociedade de serviços’ ou de ‘tempos livres’. No entanto, só a partir dos anos 80 é que aquele conceito se viria a generalizar.

A expressão ‘sociedade da informação’ apareceu referida pela primeira vez, num relatório governamental canadiano de 1982 (BELL, 1976a)¹⁶, ligado ao papel cada vez mais importante desempenhado pela ciência no processo produtivo, à ascensão de grupos profissionais, científicos e técnicos ou aquilo a que hoje se designa por ‘tecnologia da informação’. Afirmava este autor que a sociedade da informação estava a desenvolver-se no contexto do pós-industrialismo prevendo o advento de um novo quadro de referência social baseado nas telecomunicações, que “...poderão ser decisivas no que diz respeito ao modo como as mudanças económicas e sociais são conduzidas, à forma como o conhecimento é criado e obtido e ao carácter do trabalho e das ocupações a que os homens se dedicam...” (BELL, D. 1976a:14)¹⁷. Para o autor, a SI tinha na sua génese a inegável influência das telecomunicações que determinavam o contexto social, económico, laboral e de lazer.

Ao mesmo tempo que BELL se debruçava sobre este assunto, TOURAINE abordava também o tema da sociedade da informação, dando ênfase à luta entre classes, afirmando que esta resultaria do facto de “... as classes dominantes deterem o conhecimento e controlarem a informação...” (TOURAINE, A. 1974:28). A ideia de que uma pequena elite de cidadãos bem informados tomaria conta da sociedade, definindo o seu rumo.

No entanto, as contribuições para o conceito de sociedade da informação são muitas. Entre os vários autores (sociólogos, economistas, planeadores e geógrafos) existem, naturalmente, aqueles que vêem o conceito de uma forma optimista e outros de uma forma pessimista. James MARTIN (1978), o autor de *Wired Society* é um optimista que vê nas tecnologias de informação, características não poluidoras e não destrutivas; também STONIER (1983) prevê o fim das guerras. Para o japonês MASSUDA (1981), a sociedade da informação apresentava-se também numa perspectiva optimista. Graças às suas contribuições, o governo Japonês produziu um plano¹⁸ onde se destacavam os objectivos do país para o séc. XXI. As pesquisas levadas a cabo pelo autor foram essenciais;

¹⁶ Citado em WEBSTER, F. (1995:30).

¹⁷ Citado em LYON, D. (1992:3)

¹⁸ Japan Computer Usage Development Institute (1971).

segundo ele, a SI significava a rejeição do materialismo desenfreado a favor da criatividade intelectual, abrindo as portas ao conhecimento e à inovação como elementos chave do processo produtivo.

A actual revolução digital - que o *guru* da gestão Peter DRUKER considera como a 4ª revolução¹⁹ - só foi possível pelos avanços da microelectrónica, da multimédia e da biotecnologia, que aceleraram a convergência entre os computadores, as telecomunicações e os *media*. Estas transformações tecnológicas, alimentadas por constantes fluxos de inovação e confrontadas com outra transformação - a globalização - criaram o cenário ideal para a incubação daquilo que se designa por 'Sociedade da Informação'.

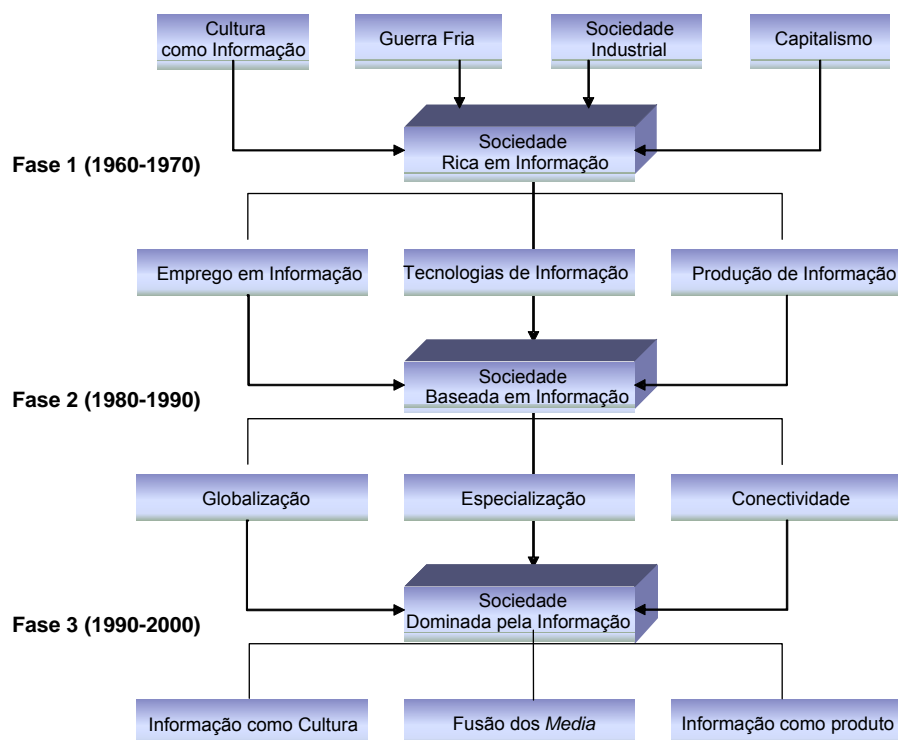
Segundo LINDLEY (2000), a expressão "sociedade da informação" refere-se à proliferação da informação, estimulada pelo aproveitamento da microelectrónica e pelas manifestações do seu potencial impacte social e económico. Este autor distingue ainda o conceito de 'sociedade da aprendizagem', que diz incluir o potencial de alargamento e aprofundamento da participação das pessoas na aprendizagem para a vida e para o trabalho durante os primeiros anos e ao longo da vida; e o conceito de 'sociedade do conhecimento' que se distingue do 'da aprendizagem', pela maneira como encara a mudança estrutural da economia a longo prazo e a utilização do conhecimento (que poderão desempenhar um papel importante na criação e aproveitamento da riqueza). Será também a interpretação que o Homem faz das mudanças ocorridas nos locais de trabalho ou no emprego e, também, dos aspectos políticos, culturais e globais da difusão das tecnologias da informação.

Algumas das mudanças mais significativas ocorridas na sociedade do séc. XX são inerentes (ou estão relacionadas) com as tecnologias da informação e, por isso, são parte integrante da sociedade da informação. No conceito de 'terceira vaga' lançado por Alvin TOFFLER (1980), a primeira vaga seria agrícola, a segunda industrial e a terceira a 'da sociedade da informação'. Embora não persistam dúvidas de que esta difere em inúmeros aspectos da sociedade dita tradicional, subsistem questões quanto à verdadeira origem do poder. Na sociedade baseada na revolução agrícola, o poder derivava da posse de terra; na revolução industrial esse poder vinha da posse do capital financeiro; na revolução informacional, sabe-se que o poder vem da informação, mas desconhece-se ainda se provém da sua posse, do acesso aos conteúdos ou do controlo dos meios de comunicação.

¹⁹ Depois da primeira, que foi a invenção da escrita; da segunda, que foi a invenção do livro na China; e da terceira, que foi a invenção da tipografia por Gutenberg.

De um modo geral, as definições de sociedade da informação evidenciam as vertentes económica e cultural, expressas em algumas das inúmeras definições encontradas. “... na sociedade da informação, a informação é o bem mais precioso...” (E.C., 1996:7) – mostra a faceta económica, através do valor inerente a qualquer transacção informacional; “... uma sociedade que traz um rasgo de criatividade humana, intelectual, em vez do consumo materialista...” (MASSUDA, W., 1980:3) – parece ir de encontro a uma faceta social, quer pela importância dada à criatividade humana (por vezes ignorada e tantas vezes associada ao pensamento ‘Fordista’ da linha de montagem), quer pela negação do consumismo desenfreado. CASTELLS (2000:21) relaciona estas duas facetas, argumentando que a sociedade da informação “...é baseada numa tensão histórica entre o poder materialista do processamento de informação abstracta e a procura de uma identidade cultural da sociedade...”. O autor diferencia ainda, a ‘sociedade da informação’ da ‘sociedade informacional’; a primeira relacionada com o papel da informação na sociedade, e a segunda relacionada com a forma específica de organização social em que a criação, processamento e transmissão, se tornam as fontes principais de produtividade.

Autores como HALAL (1993) e MARTIN (1995) consideram a SI como um fenómeno ainda sem maturidade, afirmando que as sociedades ocidentais se encontram ainda numa fase de informatização, por isso, ainda sem indicadores concretos que lhes permitam avaliar quantitativa e qualitativamente a existência de uma sociedade da informação. SCHEMENT (1989) e WEBSTER (1994) consideram-na um fenómeno da sociedade moderna, iniciado na década de 80. KELLERMAN (2002) argumenta que a SI não é um processo novo. Segundo este autor, baseia-se em 3 fases e a sua evolução deveu-se à existência de um determinado contexto, onde as variáveis históricas, sociais, económicas e culturais foram determinantes. Essas 3 fases são: (i) a sociedade rica em informação; (ii) a sociedade baseada em informação; e (iii) a sociedade dominada pela informação.



Adaptado de Kellerman, A. 2002:11

Figura 3. – Fases da evolução da sociedade da informação.

Segundo este autor, a sociedade da informação teve a sua primeira fase, na década de 60, nos Estados Unidos, num contexto que se mostrou determinante. A Guerra Fria, pelo impulso da indústria de guerra, nomeadamente a construção de mísseis que implicavam o desenvolvimento de *software* e *hardware* para o seu sistema de navegação; mais tarde, pelo desenvolvimento da ARPANET e do seu sistema de segurança, um dos antecessores da *Internet*. O capitalismo, que funcionou como agente catalisador para as transferências de informação (económica e financeira) entre o sector público e privado, que teve como consequência a criação de grandes redes financeiras mundiais²⁰. Um terceiro elemento preponderante foi a natureza da actividade cultural na sociedade, originando um fluxo constante de informação oral e escrita que se disseminou sobre o espaço. Como quarta dimensão deste contexto, a ‘sociedade pós-industrial’ que, de certa maneira, induziu um processo de mudança que deu origem à SI²¹. A informação existia em grande quantidade. No entanto, o clima de tensão criado pela Guerra Fria e o segredo que rodeava a pesquisa e o desenvolvimento de tecnologias para alimentar a indústria militar ditavam a inexistência de fluxos de informação. Os seus fluxos limitavam-se a informação de baixo valor acrescentado.

²⁰ Para aprofundamento destas matérias, *vid.*, por exemplo, SCHILLER, H. (1981) e SCHEMENT, J.R. (1989).

²¹ *Vid.*, também, a propósito do assunto, GOTTMANN, J., (1961), BELL, D., (1976), MASUDA, Y., (1980), KELLERMAN, A., (1985, 1993), LYON, D. (1995) e CASTELLS, M. (1996).

Na segunda fase, entre a década de 80 e princípio da década de 90, as TIC foram fundamentais para um aumento substancial dos níveis de informação, quer na mobilidade dessa informação, quer no aumento da capacidade dos suportes para o seu armazenamento. Deu-se também uma fase de aumento dos níveis de emprego no sector da informação. Nestas duas décadas, a informação criada e guardada atingiu quantitativos, nunca antes atingidos.

Na terceira fase, entre meados da década de 90 e o início do novo milénio, dá-se a fase da maturidade, em que a informação passa a ser fundamental para a cultura, sendo mesmo considerada, como a única forma de garantir o desenvolvimento das populações. A explosão da *Internet* como tecnologia generalista e a fusão dos *media* foram cruciais no domínio da sociedade da informação. Os conteúdos assumiram-se como produtos, sendo considerados bens de primeira necessidade.

Como se constata, existe um vasto conjunto de argumentos que ajudam a definir Sociedade da Informação. BENINGER (1985:4-5) contou mesmo 75 termos propostos entre 1950 e 1984; na maior parte dos casos, nenhum foi adoptado de forma continuada.

Uma das mais importantes e curiosas mudanças ocorridas nas últimas décadas, foi a percepção de que, a informação *per si* é algo que pode ser adquirido, armazenado, gerido e explorado, tornando-se num poderoso recurso. Já não é vista como um bem que pode ser livremente usado por todos, sem qualquer encargo. Esta mudança de atitude deveu-se a vários factores, como os avanços na capacidade e velocidade dos processadores e consequente aumento da sua performance, a par do avanço nas telecomunicações.

A sociedade da informação parece representar uma oportunidade única para os países mais carenciados assumirem um papel de liderança. A possibilidade de beneficiar de incentivos para o uso de tecnologias de informação traz vantagens aos cidadãos, fortalecendo a sua economia.

Esta sociedade em constante desenvolvimento, traz um conjunto de excitantes possibilidades, incertezas, ideias e práticas conflituosas. É obrigatório explorá-la, examinando as variáveis que a rodeiam; ter em conta as complexas leis e regulamentações necessárias à manutenção de um equilíbrio (e regulamentar, sem asfixiar o seu uso). É também prioritário entender as suas tendências mais evidentes e examinar os factores que se julgam ser determinantes na evolução dos futuros cenários. Isto só é possível se se conhecer a verdadeira natureza da informação, analisando as suas relações com o conhecimento.

4. O Direito à Informação e as Novas Desigualdades Sociais: a Info-Exclusão

Já não é novo o conceito de informação, como elemento central na construção de sociedades democráticas. Nos Estados Unidos podem ser encontradas algumas referências nos discursos do presidente James MADISON (1822); "... Um governo popular, sem informação popular, de acesso público ou sem meios para a adquirir, não é mais do que um prólogo para uma farsa ou uma tragédia ou até talvez as duas..." (HUNT, G.P. 1910:103)²². Segundo esta referência, não é também nova a importância a ela atribuída. Também Richard NIXON se referia à importância da informação; "...Fundamental para a nossa vida, é a crença de que, quando a informação (...) é sistematicamente usada apenas por aqueles que detêm o poder, rapidamente as pessoas se tornam ignorantes, indiferentes em relação a quem os governa e, eventualmente, incapazes de determinar os seus próprios destinos..." (s/tit. e s/data.)²³. Na mesma medida em que os governos exigem uma cada vez maior quantidade de dados sobre os seus cidadãos, também os cidadãos continuarão a pressionar os governos de modo a que sejam tornados acessíveis um cada vez maior número de ficheiros e documentos.

Prevê-se que a difusão das TI possa trazer novas formas de democracia participativa. O potencial tecnológico de novos (mas ainda pouco adoptados) sistemas electrónicos de opinião - através da televisão interactiva - ou de comunicação informativa - quiosques multimédia - têm já uma expressão considerável e novas formas de comunicação com o cidadão comum serão essenciais no processo de gestão territorial mais participada (se for esse o interesse das entidades promotoras do serviço).

Poderá a sociedade da informação proporcionar uma melhor participação política dos cidadãos, ou aqueles que têm acesso à informação continuam a ser os mais ricos ou mais cultos, devido à sua capacidade para adquirir os equipamentos necessários?

Por um lado, os grupos tradicionalmente dominantes podem aumentar o seu poder recorrendo às novas tecnologias; por outro lado, podem também aparecer novos grupos de pressão, resultantes da difusão dessas mesmas tecnologias. Em termos genéricos, o cepticismo sobre a democracia electrónica pode variar muito, sendo, por exemplo, muito mais profundo na Europa do que na América do Norte.

²² Citado em BRANSCOMB, A.W. (1994:164).

²³ *Idem*.

Receios de monitorização nas tecnologias aquando de sondagens electrónicas parecem ser evidentes. Mas será que estes sistemas electrónicos poderão aumentar os níveis de participação política nas sociedades ocidentais?

A utilização das TI pode subverter o seu sentido. Em alguns casos (referenciados nos Estados Unidos da América), verificou-se que estudos, publicações e boletins estatais que eram disponibilizados de forma gratuita, passaram a estar apenas disponíveis em formato electrónico em grandes e lucrativas bases de dados, onde só se pode aceder mediante pagamento de avultadas quantias. As bases de dados do Departamento de Agricultura e da Agência de Protecção Ambiental são apenas dois exemplos onde os custos do acesso à informação foram levados ao extremo durante a presidência de Ronald REAGAN, aquando da privatização dos organismos públicos de gestão de informação. A tecnologia pode assim propiciar monopólios privados ou públicos de informação e o sonho de uma democracia digital poderá ser difícil de concretizar.

Nas sociedades avançadas, cerca de metade da força de trabalho é constituída por processadores de informação. Seria desastroso se as leis que hoje se aprovam para regulamentar a utilização da informação fossem, numa tal sociedade, limitadoras da liberdade. As decisões políticas sobre o uso das tecnologias de informação, telecomunicação e media serão cruciais para o futuro da democracia, mas unicamente se forem 'tecnologias de liberdade'²⁴.

Tal como o relógio foi o símbolo chave da era industrial, o computador parece estar a tornar-se no símbolo chave da era da informação. O ser humano começa a ver-se como um *processador de informação* e a encarar a Natureza como uma informação passível de processamento. No entanto, será este um cenário generalista? Ou serão aqueles que se definem como 'processadores de informação', uma pequena minoria?

A informação não é contínua, nem homogeneamente distribuída por todos os escalões sociais. De acordo com HAMELINK (1983)²⁵, "... parte da informação é especializada e, como tal, só é acedida por poucos...". Claro que para tirar partido da informação, explorando o seu valor económico, são necessárias determinadas qualificações, e é aqui, que se depara com os maiores contrastes.

A Sociedade e a Economia da Informação geram um novo modelo de desenvolvimento. É com base nas 'auto-estradas da informação', no recurso constante à inovação e na utilização das tecnologias de informação e comunicação, que reside a capacidade dos

²⁴ Para aprofundar o conceito de continuidade da informação ver POOL, ITHIEL DE SOLA. (1983).

²⁵ Citado em LYON, D. (1992:19)

países e das regiões se tornarem competitivos, afirmando-se na globalizada economia mundial. No entanto, "... a revolução digital concentra-se sobretudo nos países desenvolvidos...", sendo ainda "... *american-based, english-speaking e western-focused...*" (SALVADOR, R. 2001:3).

A revolução info-tecnológica ocorre apenas em algumas sociedades e difunde-se em áreas geográficas relativamente limitadas. Existem grandes regiões do mundo e um largo número de habitantes do planeta completamente excluídos de todo este novo paradigma tecnológico. A velocidade de difusão tecnológica é selectiva, tanto social, como funcionalmente. Este espaçamento temporal é, em parte, responsável pelas desigualdades sociais; existe pois uma clara descontiguidade tecnológica do espaço. Este é dominado por 'grupos de elite', embora seja normalmente referido como 'acessível' a todos e/ou por todos. A 'privatização' do espaço electrónico por redes comerciais, financeiras ou sociais excluem aqueles, que a elas não pertençam.

Apesar dos países pobres sonharem em alcançar os ricos, a situação actual caracteriza-se, na esmagadora maioria dos casos, pela dependência. Enquanto as sociedades avançadas produzem *chips* de silício, formados por centenas de milhares de elementos, em África, só uma pessoa em cada dezoito, possui um aparelho de rádio. Longe de atenuar o fosso Norte-Sul, os dados disponíveis (analisados mais à frente), parecem sugerir que as tecnologias de informação ajudam a alargá-lo.

As TI tornaram-se instrumentos privilegiados de debate político, utilizados por grupos de opinião e pelos próprios governos. A *Internet*, por exemplo, com o seu potencial de disseminação, mobilização e organização de informação, tem sido utilizada a vários níveis, e com um sucesso indiscutível. O debate público entre cidadãos preocupados com as políticas locais; os projectos das cidades digitais; as sessões de esclarecimento levadas a cabo por municípios, estimulando debates *on-line*; os movimentos de direitos humanos, de preservação ambiental e outras causas regionais, nacionais e trans-nacionais são debatidas com crescente dinamismo nesta nova rede de comunicação.

Estes novos modos de participação democrática activa abrem novos horizontes à intervenção pública, em campos anteriormente reservados às classes políticas e dirigentes. No entanto, não se poderá esquecer que o acesso continua cultural, social, económica e geograficamente selectivo. Por isso, o seu impacto poderá ser potencialmente restrito, levando ao reforço das camadas sociais já de si dominantes e com acesso facilitado a estas tecnologias. Estas questões suscitam uma faceta mais 'obscura' da sociedade da informação, a info-exclusão.

O optimismo de alguns teóricos da sociedade da informação, principalmente aqueles que prevêem o aparecimento de uma ‘aldeia global’ baseada na informação, parece ser por isso bastante duvidoso.

Grande parte da população dos países em desenvolvimento permanece marginalizada, pelo que, é cada vez mais frequente falar-se em ‘gap tecnológico’ ou em ‘*digital divide*’. Este conceito reflecte-se, em traços gerais, na desigual capacidade de utilização das novas ferramentas tecnológicas, devido às disparidades em cinco factores-chave: acesso, conteúdo, capital humano, capital social e reforma institucional. Verifica-se que o problema das populações se coloca a dois níveis: não possuir acesso às tecnologias e não dispor de conhecimentos técnicos para fazer uso das mesmas. Isto pode levar a um aprofundamento do fosso que separa os indivíduos, as empresas e os territórios. A inexistência de uma estratégia nacional de inovação e a falta de ligação entre os diversos agentes - público e privado, universidades e empresas, instituições financeiras e capital de risco - apresenta-se também como uma forte condicionante.

Às tradicionais desigualdades identificadas entre países desenvolvidos e não desenvolvidos, juntam-se agora as desigualdades entre os países com acesso e sem acesso às TIC. Assim, tal como a eliminação da pobreza e do subdesenvolvimento, também a redução do *gap* tecnológico, o colmatar do *digital divide*, e o combate à info-exclusão (à partida, definições para a mesma realidade) devem ser consideradas como prioridades da agenda mundial. Embora ainda sem grande expressão, começaram a ser esboçadas algumas acções, como por exemplo na reunião do G8 realizada no Japão (*Kyushu-Okinawa Summit*), em Julho de 2000. Nesta conferência foi criada a *Digital Opportunity Task Force (Dot Force, 2001)*²⁶, com o intuito de discutir formas de ultrapassar o *digital divide*, levando a Economia do Conhecimento a toda a população mundial, sem marginalizar os mais pobres e desfavorecidos.

Actualmente, “o direito à informação” e/ou de lhe ter acesso, é fundamental para a concretização de um Estado democrático. Todo o cidadão, ao qual lhe seja negado esse direito, não poderá exercer a plena cidadania. Uma correcta disseminação da informação, quer por parte do Estado, quer por parte de outros agentes envolvidos é, por isso, fundamental para a capacidade de escolha, de opção. No entanto, será difícil alterar o cenário da info-exclusão global quando a maior parte dos países em desenvolvimento tiver que continuar a lutar pela satisfação das necessidades básicas, como água potável, ou saneamento básico.

²⁶ Citado em SALVADOR, R. (2001:11).

Capítulo II - Do Paradigma Tecnológico ao Paradigma Sócio-Info-Tecnológico

1. A Mundialização da Economia

Tem-se assistido, desde o final da 2ª Guerra Mundial, a um movimento contínuo rumo a uma crescente globalização e à mundialização da economia. O comércio foi liberalizado, o capital flui livremente sem barreiras e a informação não tem fronteiras. Existe hoje uma rede de instituições supranacionais que controlam a maioria dos movimentos económicos, monetários, industriais e tecnológicos, cuja influência vai muito para além da esfera nacional. A nossa qualidade de vida e bem estar económico são assim decisivamente condicionados pelo contexto internacional.

No entanto, pode observar-se por trás deste cenário, um descontentamento crescente, já que os impactos sociais não parecem ser tão positivos como se pensava. O crescente aumento das disparidades sociais, dentro dos vários países, leva a que as pessoas se questionem sobre os benefícios desta economia alargada. Com o desmoronar das economias de planeamento central e a vitória do pensamento neoliberal, a economia global de mercado parece ser o único caminho a seguir. Será por isso importante definir o que se entende por 'economia global', ou 'globalização (da economia)'.

Segundo o *Fundo Monetário Internacional*, globalização define-se como "... o crescimento da interdependência entre países através do crescente volume e variedade de transações internacionais de bens e serviços, bem como de fluxos de capital (...). É também resultado da rápida difusão de tecnologia..." (*World Economic Outlook*, 1995)²⁷. Pode também ser definida como "... um processo no qual a distância geográfica se torna um factor de importância reduzida no estabelecimento e na manutenção de relações transfronteiriças económicas, políticas e socioculturais (...). A potencial internacionalização das relações e das dependências cria oportunidades, mas também provoca medo, resistência, acções e reacções..." (LUBBERS, R.; KOOREVAAR, J. 2000:209). No mundo globalizado, as dependências criadas entre as redes globais são tão grandes, que geram esferas de influência. Os movimentos e interacções gerados no meio destas esferas levam à criação de uma lógica própria que se torna por vezes completamente independente da lógica local.

Existe assim um reforço da importância das empresas/estruturas económicas, geradoras e distribuidoras de informação, em detrimento do Estado-nação. As instituições internacionais são hoje os actores principais, delineando as opções económicas e influenciando as estratégias políticas - Fundo Monetário Internacional, Banco Mundial, Banco Europeu, Grupo dos 8 países mais Industrializados (G8), etc.. Os agentes que

²⁷ Citado em CATTANI, M. (1998:167).

pretendem influenciar a sociedade da informação, quer ao nível económico, quer ao nível político, têm que passar por cima dos seus Estados e operar directamente com as instituições internacionais. No contexto da globalização, vale mais um bom relacionamento internacional do que um excelente relacionamento interno. Um exemplo desta influência é a acção dos tribunais internacionais de justiça. Estes podem forçar os países a acabar com determinada legislação nacional, se esta for contra os interesses internacionais. Outro exemplo, é o do Parlamento Europeu, que se pode sobrepor ao poder dos parlamentos nacionais. A esfera de poder parece assim estar claramente a transferir-se para fora do Estado-nação.

Durante os últimos 300 anos a estrutura económica prevalecente baseava-se no Estado-nação. As indústrias assentavam sobre o capital nacional, os Estados tentavam proteger os seus sectores estratégicos e toda a organização tinha como objectivo primordial canalizar a riqueza gerada pelo processo industrial para benefício do país. Em especial, nos últimos 50 anos, este cenário tem vindo a sofrer uma alteração gradual. Ou seja, tenta-se agora construir um modelo que combine a organização nacional com as necessidades de uma sociedade internacional, substituindo a tecnologia industrial por uma tecnologia baseada em informação. "... Aquilo que está certo é o que vai de encontro, ao mesmo tempo dos seus interesses e dos interesses da sociedade como um todo..." (Örstrom Möller, J. 2000:137). O Estado-nação está assim condicionado nas suas opções políticas e económicas, enfrentando o desafio da criação de uma infra-estrutura económica capaz de responder aos problemas, oportunidades e desafios colocados pela internacionalização.

O que acontece é que as estruturas políticas e sociais se encontram ainda totalmente organizadas num modelo nacional. No entanto, os problemas sociais que hoje se colocam têm, cada vez mais, origem externa. Existe assim uma forte divergência entre a estrutura económica, essencialmente internacionalizada e uma estrutura social, ainda totalmente nacional.

No interior do Estado-nação, as regiões parecem querer aproveitar estas divergências. Internacionalizam-se, pois sentem-se cada vez mais à vontade no contexto de uma economia global, que as liberta das fronteiras e das restrições levantadas pelos seus próprios países. Por exemplo, na Europa, alguns dos cidadãos sentem-se mais 'regionais', do que cidadãos de um Estado-nação. O desenraizamento territorial, a mobilidade e uma cultura semelhante, parecem ser factores que estimulam esse sentimento.

A região assume-se como um novo actor que, simultaneamente, tenta fazer parte da internacionalização económica, ao mesmo tempo que mantém a sua identidade cultural. Assim, certas regiões altamente desenvolvidas assumem, por vezes, uma maior

importância do que os países onde se localizam. Na Europa são muitos os exemplos: os triângulos *Viena-Budapeste-Praga* e *Paris-Roma-Milão* ou a região *Copenhaga-Malmö-Lund*.

Estas regiões, e outras espalhadas pelo mundo, caracterizam-se pela existência de *clusters* intensivos em tecnologia. Os centros urbanos acabam muitas vezes por abandonar as comunidades ou as regiões que as rodeiam, por não terem o capital humano, tecnológico ou por não estarem convenientemente apetrechadas para a transição. Em consequência, pode verificar-se, quer no interior dos países, quer das regiões, um aprofundamento do fosso que separa os ‘vencedores’ dos ‘perdedores’. No entanto, as regiões que aspiram a tornar-se parte da economia e da sociedade do conhecimento poderão constatar que, sendo as diferenças globais uma fonte poderosa de oportunidades de mercado, é essencial encorajar a aprendizagem e fomentar a criatividade.

Esta transferência de poderes tem a sua génese na velocidade, quantidade e qualidade de informação. A *elite* procura formas de comunicação e informação com as elites de outros países, enquanto o resto da população fica limitada aos meios de comunicação nacionais ou locais. No fundo, a informação empurra a elite para fora do contexto nacional. Estudam no estrangeiro, seguem as notícias internacionais, a moda internacional, viajam mais para fora do país. De uma maneira quase imperceptível, o contexto cultural e social vai-se diluindo. Por outro lado, a outra parte da população limita-se ao contexto nacional, pois o seu rendimento disponível também não lhe permite outras opções. O resultado final é o agravamento da dicotomização da sociedade.

As estruturas sociais começam assim a desintegrar-se e a homogeneidade cultural, se alguma vez existiu, começa a ser substituída por camadas sociais mais ou menos incapazes (ou sem vontade) de comunicarem umas com as outras. A pergunta a que urge responder é se o fluxo de poder económico, comunicação, informação e conhecimento proveniente de esferas de influência internacional, é benéfico para a sociedade no seu todo ou apenas para alguns. No fundo, a resposta a esta pergunta pode determinar se a globalização e a internacionalização da economia deverão avançar ou se, porventura, deverão ser introduzidas algumas barreiras proteccionistas, quer económicas, quer informacionais.

2. Inovação - Distritos Industriais, Regiões Inteligentes, Cidades Digitais, Millieux d'Innovation e Tecnopólos.

Como resultado da abertura das economias nacionais ao mercado global, da crescente liberalização dos mercados e das novas formas organizacionais nas estruturas empresariais, os fluxos de bens, capitais, trabalho e pessoas têm vindo a sofrer consideráveis mutações. Assim, também os territórios têm sofrido uma constante alteração, naquilo a que se pode designar como um 'rearranjo' dos espaços sociais e económicos.

O crescente envolvimento de agentes económicos locais num mercado global tem levado à reorganização das unidades territoriais, segundo um complexo sistema de afinidades. Como vimos, de um modo geral tem-se assistido a uma tendência para a perda de importância dos territórios 'tradicionais' segundo os seus limites políticos e administrativos. Por oposição, observa-se um aumento de visibilidade de outras unidades territoriais, nomeadamente a região e a cidade.

Olha-se agora para um novo mapa mundo, onde empresas, mercados, circuitos económicos, entidades supranacionais, regiões e cidades, definem os novos contornos dos territórios. Estes estão agora ligados, não pela sua proximidade ou língua, mas por afinidades económico-financeiras, *joint-ventures*, alianças estratégicas, redes e/ou filiais de grandes empresas trans-nacionais. À medida que essas relações internacionais se vão fortalecendo, o mesmo acontece a um conjunto de cidades.

Esta organização territorial baseia-se numa forte dispersão geográfica (de uma forma geral, entre regiões e/ou cidades de diferentes em países), na qual a crescente mobilidade é um factor determinante. Constata-se que, cada vez mais, os mapas representam a importância de algumas variáveis que se concentram em determinadas cidades ou regiões, ignorando por vezes, os contornos políticos e administrativos. As novas redes de cidades e regiões definem agora os territórios.

Inovação é a criação de novo conhecimento, baseada em informação ou conhecimento preexistente. É, no entanto, um conceito com duplo significado, já que se refere tanto ao processo como ao seu resultado. Segundo a Comissão Europeia²⁸, significa a transformação de conhecimento tecnológico e científico em produtos e serviços; neste sentido, descreve um processo. No entanto, quando a palavra 'inovação' se aplica a um novo produto, descreve um resultado. Esta dualidade entre os factores que promovem a

²⁸ European Commission, 1996b.

inovação (I&D, cooperação internacional, cooperação empresas-universidades, financiamento, etc.) e o seu resultado (na forma de novos produtos) gera alguma confusão nos modelos e teorias da inovação. “... O conhecimento inovador pode levar à introdução de produtos inovadores ou à aplicação de novos processos produtivos...” (FELDMAN M.P., 1994:2, 2000:373-375), por isso “... pode ser visto como um bem que serve de *input*, criando um *output* na forma de inovação que pode ser novamente considerado como conhecimento...” (OCDE, 2000a:13).

O processo de inovação deverá ser o resultado de um processo de aprendizagem colectiva, baseado no conhecimento. Durante as últimas décadas do século XX, algumas cidades e regiões mundiais, mostraram uma capacidade acima da média para criar conhecimento e gerar inovação. Este ambiente favorável à pesquisa e ao desenvolvimento inovacional não foi, no entanto, óbvio à partida, manifestando-se apenas, após um período inicial de amadurecimento, onde a difusão da informação (nomeadamente através da melhoria do ensino em áreas tecnológicas e o aumento dos níveis de especialização pós-graduada) teve um papel preponderante. Com a diminuição dos ciclos de vida dos produtos, a inovação tornou-se ainda mais importante. Estima-se que, durante a década de 90, 80% do crescimento da produtividade verificado nos países desenvolvidos se deva à inovação.

O progresso da Humanidade depende da criação de conhecimentos e parece resultar, de um modo geral, de várias formas de inovação. Esta pode ser medida pelo grau de utilidade de novas técnicas, tecnologias e/ou produtos que daí advenham. Na sua maior parte, o crescimento económico actual deve-se a factores que se relacionam com a inovação no domínio das técnicas, na organização do processo produtivo, nas relações do Homem com o espaço, nas formas de o gerir e nas estruturas de povoamento.

O conceito de inovação é hoje muito amplo, integrando não apenas a criação de novos produtos ou novas tecnologias, mas outras variáveis como novas formas de gestão empresarial, novos processos de comercialização, novos métodos de logística/distribuição, ou novas formas de financiamento das empresas.

A inovação tecnológica parece assim depender da reunião de uma série de condições económicas, sociais e culturais, contextualizadas num determinado espaço e tempo. Se por um lado, exige algumas formas de regulação, por outro, necessita de flexibilidade, pressupondo uma elevada densidade de relações não hierárquicas, horizontais e de diálogo²⁹.

²⁹ Para uma análise dos territórios envolvidos nos processos de inovação, ver HALL, P. 1993.

O interesse pela inovação tecnológica e pelas suas consequências no desenvolvimento regional e local evoluiu a partir de 1980. Foi também evoluindo a partir das contribuições da geografia económica no estudo de inúmeras regiões ou áreas de inovação, em especial na Itália Central, na costa Oeste dos Estados Unidos e no Japão. Pesquisas mais recentes levadas a cabo na União Europeia comprovam o papel da Inovação no desenvolvimento regional, bem como da polarização geográfica do sector de I&D, na criação de 'ilhas de inovação'³⁰. A competitividade³¹ das regiões determina a sua importância numa rede de 'ilhas' que se interligam no 'Arquipélago Europeu'. A maior parte dos laboratórios de I&D e empresas envolvidos na pesquisa e inovação da União Europeia estão concentrados em apenas 12 regiões: Londres, Roterdão, Amsterdão, região da Ile de France, Ruhr, Frankfurt, Estugarda, Munique, Lyon, Grenoble, Turim e Milão. Estas regiões, todas elas de cariz urbano, são especialmente atractivas para o estabelecimento de mais actividades tecnologicamente inovadoras, já que representam *clusters* de inovação tecnológica, consolidados, com capacidade constante de adaptação às tecnologias emergentes, com um contexto institucional capaz de catalisar novos projectos e com um contexto social adaptado às exigências da sua força produtiva.

É inquestionável que, numa 'ilha de inovação', um parque industrial ou uma empresa tecnológica encontram um contexto mais favorável para se estabelecerem, do que numa região sem qualquer enquadramento tecnológico. Existe pois uma clara ligação entre inovação tecnológica e desenvolvimento regional mas, também, uma dualidade.

A Nova Teoria do Crescimento veio "...colocar a inovação no centro de um novo modelo de crescimento económico e de desenvolvimento, em que a capacidade de produzir, disseminar, absorver e recombina conhecimentos ocupa um papel-chave...". (FERRÃO, J. 2002:17). Ainda segundo o mesmo autor, importa destacar o conceito de proximidade, nas suas várias acepções (geográfica, organizacional, social e cultural) como elemento determinante para o processo de inovação.

Assim, por um lado, as actividades intensivas em conhecimento e inovação tecnológica são reconhecidas como elementos-chave para o desenvolvimento; qualquer cidade ou região, que queira ascender a maiores níveis de competitividade e de crescimento está a apostar na inovação tecnológica. Por outro lado, o desenvolvimento e a inovação tecnológica são fortemente concentrados do ponto de vista geográfico; a sua disseminação territorial é fortemente condicionada; as ilhas de inovação (complexos industriais, tecnopólos, *clusters*

³⁰ Ver a propósito do conceito de ilhas de inovação (European Commission, 1999).

³¹ A capacidade para produzir bens e serviços que recolhem a aprovação dos mercados internacionais, enquanto se geram elevados níveis de rendimento" (E.C., 1999:32).

de inovação e/ou regiões inteligentes) suportam e condicionam a difusão da inovação e, por consequência, o desenvolvimento tecnológico.

Tal como no final da Segunda Guerra Mundial, o modelo de desenvolvimento regional e urbano actual, continua fortemente condicionado por um número reduzido de factores. Se há 50 anos, a industrialização em massa e a localização de matérias primas eram as variáveis-chave, hoje são a inovação e o desenvolvimento tecnológico que desempenham esse papel. A contradição entre o papel da inovação tecnológica e a sua polarização geográfica parece assim sustentar o actual fosso entre regiões centrais e regiões periféricas, uma das questões fulcrais do debate das políticas de desenvolvimento regional e local. A disseminação territorial da inovação tecnológica parece assim seguir uma tendência fortemente urbana e desequilibrada, onde a importância das periferias é cada vez menor face aos tradicionais centros ou ilhas de inovação. Importa, no entanto, referir que não são (necessariamente) as mesmas regiões que sofreram uma rápida industrialização e, por isso, não se trata de um modelo centro-periferia “puro”.

KOMNINOS (2002:7) distingue três grandes linhas de pensamento ou paradigmas teóricos, no que respeita ao desenvolvimento baseado na inovação. Estas têm como ponto de partida as noções de ‘distrito industrial’ (*industrial district*), de ‘região de conhecimento’ (*learning region*) e de ‘cidade digital’ (*digital city*). A partir destas três noções principais, surge um conjunto de outras definições que, de acordo com as ideias-chave que as sustentam, podem enquadrar-se da seguinte forma:

<i>Paradigmas Teóricos</i>	<i>Conceitos/ Modelos de Planeamento</i>
1. Distrito Industrial	<ul style="list-style-type: none"> • Distrito Industrial flexível/ Especialização flexível • <i>Clusters</i> de actividades intensivas em conhecimento • Tecnopólos/ Parques de Ciência e Tecnologia
2. Região de Aprendizagem/ Conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> • Regiões de Inovação • Sistemas Regionais de Inovação
3. Cidade Digital	<ul style="list-style-type: none"> • Cidades e Regiões Electrónicas / Virtuais/ Inteligentes • Ilhas de Inovação • Pólos Tecnológicos • Comunidades Virtuais • Comunidades Online

Adaptado de KOMNINOS, N. 2002:7.

Quadro 1– Paradigmas teóricos e modelos de planeamento.

O enquadramento apresentado serve para organizar os conceitos, analisados no sub-capítulo seguinte.

2.1. Distrito Industrial

Para MARSHALL, o fundador do conceito de 'distrito industrial', a concentração da produção é fulcral na criação de um ambiente favorável ao sucesso empresarial. A proximidade espacial é considerada como factor-chave para o desenvolvimento e para a inovação tecnológica: as empresas de alta tecnologia mostram uma tendência para se localizarem quase sempre em áreas muito específicas (no caso da região da Grande Lisboa, o Lagoas Park, a Quinta da Fonte e o Tagus Park são disso excelentes exemplos).

Para a evolução deste conceito têm sido dadas inúmeras contribuições teóricas, quer através de autores americanos, quer do 'Velho Continente'. BAGNASCO (1977) através dos seus estudos sobre a 'Terceira Itália' debruçou-se sobre a capacidade de pequenos *clusters* empresariais se afirmarem nos mercados mundiais. Estes baseavam-se em pequenas empresas, com origem em pequenas cidades e com características estruturais, quer económicas, quer sociais, completamente diferentes das encontradas no triângulo mais industrializado de Milão-Turim-Génova ou da região do Mezzogiorno. Estes *clusters* baseavam o seu sucesso na segmentação da produção, dividindo-a por varias empresas, que se especializavam apenas numa ou duas etapas desse processo. BECATTINI (1979) confirmou também que este tipo de organização já tinha sido descrita por MARSHALL no seu conceito de distrito industrial. Este autor definiu este tipo de estrutura como um '*creative milieu*' (meio criativo), ou seja, um ambiente de criatividade, que permitia a pequenas empresas, desenvolver capacidades para inovar e adaptar a sua produção e os seus produtos às rápidas mutações dos mercados.

Outra contribuição teórica que importa referir, foi a da 'especialização flexível' (PIORE M., SABEL, C. 1984) que, tendo como base a cidade de Nova York, defendia que a especialização flexível era a resposta para a rigidez das práticas de produção e consumo, baseadas no modelo de produção em massa. A competitividade passava agora, segundo este autor, mais pela qualidade do que pelo preço, mais pelas tecnologias de informação, pelas suas infra-estruturas e pelos processos de automação. Embora o conceito de especialização flexível não seja de cariz geográfico, tem um modelo espacial que lhe está subjacente, baseado numa aglomeração urbana e industrial. A polarização geográfica determina uma deficiente disseminação da inovação tecnológica no território, pelo que os exemplos actualmente existentes, não deverão ser seguidos como aplicações isoladas, mas sim conjugadas com modelos mais flexíveis e com menor rigidez no que respeita à disseminação geográfica das diferentes fases da produção.

A importância de variáveis locais é fundamental na criação de inovação. A razão para o seu aparecimento prende-se com a base territorial que serve de génese à interacção entre as variáveis que levam à descoberta e aplicação de novas tecnologias. Esta ideia serviu de ponto de partida para o aparecimento de outro conceito que, não estando incluído nas três linhas de pensamento mencionadas por N. KOMNINOS (2002), é de referência obrigatória, o de ‘milieu innovateur’. Criado em 1984, o *Groupe de Recherches Européennes sur le Milieu Innovateurs*³² (GREMI) sob a responsabilidade de Philippe AYDALOT, tinha como principal preocupação, estudar as empresas no seu contexto local e regional, definindo quais as condições externas necessárias para a criação de novas unidades e para a adopção de inovações nas já existentes.

Concebido como um conceito envolvido na nova lógica de localização da indústria de alta tecnologia e das tecnologias de informação, apresenta-se como um elemento essencial na percepção das relações que se podem criar no espaço e em cujo papel as redes se tornam preponderantes (na sua essência, este conceito não tinha uma dimensão espacial).

Entende-se como ‘milieu innovateur’, um conjunto específico de relações de produção e de gestão, baseado numa organização social que fomenta e partilha uma filosofia de trabalho cujo objectivo final é gerar novos processos e produtos baseados na utilização do conhecimento e da inovação³³. Uma das suas características é a capacidade de gerar sinergias, fomentadas não por cada elemento *per-si*, mas pela interacção do conjunto.

Segundo FERRÃO (2002:17), este conceito e outros, como “novos espaços industriais” ou “regiões inteligentes”, atestam o vigor da perspectiva territorial no conceito de inovação, mas apresentam abordagens contrastantes no modo como valorizam os factores explicativos considerados relevantes.

De um modo geral, observa-se que os ‘milieu innovateurs’ existentes, estão localizados nas áreas circundantes (periferias) das (já) grandes metrópoles - Londres, Paris-Sud, Milão, Singapura, Tóquio, etc. Existem porém alguns novos pólos de inovação como Silicon Valley, Seattle ou a Route 128, cuja génese foi alimentada por grandes doses de inovação e conhecimento emanadas de unidades de investigação universitárias localizadas nas proximidades. Estes pólos tecnológicos, estendem a sua influência de um modo global, criando também redes de inovação e conhecimento que ultrapassam a geografia, unindo espaços territoriais descontínuos.

³² Coordenado por Philippe AYDALOT.

³³ Para aprofundamento do conceito, *vid.*, também, BENKO, G. (1994).

Apesar dos avanços na investigação e produção em rede (*on-line R&D and networking*), os ‘milieux innovateurs’ ainda requerem uma concentração espacial dos centros de investigação, de pólos universitários e de empresas *high-tech*, uma boa rede auxiliar para fornecimento de bens e serviços e uma estrutura financeira que invista em capital de risco.

O desenvolvimento de aglomerações de alta tecnologia e de produção flexível no continente Europeu, na Ásia e nos Estados Unidos foi o ponto de partida para o desenvolvimento de uma nova abordagem teórica segundo SCOTT (1988). Este autor, que já tinha produzido uma síntese de diferentes aproximações teóricas ao conceito de distrito industrial, focou a sua análise na desintegração horizontal e vertical das fases de produção para desenvolver o conceito de ‘novo espaço industrial’ (*New Industrial Space – NIS*). Neste contexto, pequenas empresas muito especializadas desenvolvem redes, onde a utilização de mão-de-obra especializada e a colaboração mútua permitem tirar partido do factor de aglomeração, criando inovação. Ainda segundo o mesmo autor, existe uma variedade de NIS, espalhados por todo o mundo, que partilham a mesma estrutura industrial: Los Angeles, Silicon Valley e Route 128 nos Estados Unidos; West London, o corredor M4 e Cambridge na Inglaterra; Montpellier, Toulouse e Grenoble em França; Estugarda na Alemanha; e Bolonha em Itália, são apenas alguns exemplos.

Estas aglomerações ‘de alta tecnologia’ não parecem ser mais do que *clusters* de inovação, referidos também num vasto conjunto de bibliografia. Destaca-se aqui, Michael PORTER (1990) que afirma que a criação e o desenvolvimento de novas empresas de base tecnológica ocorrem preferencialmente em *clusters* geograficamente limitados³⁴; e Paul KRUGMAN (1997) argumenta que estes *clusters* se baseiam em 3 elementos: (i) as sinergias do mercado de emprego (*labour market pooling*), que beneficiam tanto as empresas como os empregados; (ii) a disponibilidade de serviços especializados, normalmente redes de fornecedores e empresas subcontratadas que giram em torno dos *clusters*; e (iii) as empresas que emergem do ambiente de investigação (*technological spillovers*), e que se lançam no mercado com recurso a capitais de risco. Existem também inúmeras referências à importância de outros factores para o desenvolvimento regional e urbano: ligações universidade-indústria, actividades de I&D, transferência de tecnologia, capital de risco, etc.

³⁴ Michael PORTER define um *cluster* como uma concentração geográfica de empresas (que cooperam e competem entre si), fornecedores de serviços e outras instituições associadas. Ainda de acordo com este autor, o fenómeno definido como *clustering* é considerado como uma forma de desenvolvimento regional.

Os parques de ciência e tecnologia³⁵ (PCT) que podem ser incluídos neste primeiro paradigma, têm sido criadores de dinâmicas de inovação e de competitividade económica. Utilizados como elementos influenciadores na localização de determinado tipo de actividades, o seu sucesso é medido pelo nível de ocupação e pelo desvio de empresas que, na sua ausência, se teriam localizado noutro local. Este tipo de estrutura deverá ser também um catalisador na captação de novas empresas e na promoção do potencial de inovação das actividades nele existentes; um agente de promoção externa da imagem dinâmica de I&D, dos seus utentes, da qualificação dos serviços, da difusão da informação, da incubação de novas empresas, etc. Um PCT deverá também “... gerar um sistema (local) de inovação, gerando dinâmicas de aprendizagem por interacção entre as empresas instaladas, potenciado pelas sinergias entre os actores-chave da inovação: as empresas, as universidades e as instituições de investigação e desenvolvimento...” (MELO, J.G. 2002)³⁶. Um exemplo nacional de sucesso é o parque de ciência e tecnologia Taguspark, analisado mais à frente. Existem, no entanto, outros conceitos para descrever iniciativas locais de estímulo ao investimento em actividades que promovam a inovação; incentivem a sua transferência entre instituições de pesquisa e a indústria; e que criem emprego através duma concentração espacial de empresas de base tecnológica. Para além dos PCT, existem parques de investigação, parques tecnológicos ou tecnopólos, centros de inovação e incubadoras de negócios³⁷.

2.2. Regiões do Conhecimento

As ‘regiões de aprendizagem/conhecimento’ e os ‘sistemas regionais de inovação’ foram o passo seguinte na percepção de como podia ser a tecnologia, o factor-chave para a inovação e para a difusão do conhecimento. Foram assim identificadas, à escala regional, as variáveis-chave que sustentavam a dinâmica de inovação (FREEMAN, C. 1990; LUNDVALL, B. 1992; NELSON, R. 1993)³⁸. Segundo esta teoria, um sistema regional de inovação baseia-se num conjunto de instituições que suportam o conhecimento e os processos de aprendizagem. As suas variáveis-chave são: a pesquisa e o desenvolvimento; a transferência de tecnologia; o uso dessa mesma tecnologia; o suporte ao financiamento da inovação; e o aprovisionamento de informação tecnológica. As instituições de produção e de uso tecnológico constituem a base de todo o sistema

³⁵ Um PCT pode ser definido como “... um empreendimento de base imobiliária, caracterizado por: (a) ter ligações formais com universidades e/ou outras instituições de investigação e desenvolvimento; (b) ser concebido de forma a encorajar a formação e crescimento de empresas baseadas em conhecimento avançado; e (c) ter uma gestão activamente empenhada na transferência de tecnologia ou um sistema (local) de inovação...” (MELO, J.G. e BAPTISTA, A.J. 2002:57).

³⁶ Citado em MELO, J.G. e BAPTISTA, A.J. (2002:57).

³⁷ Ver para aprofundamento destes conceitos o Official Journal of the European Communities (C 186/52).

³⁸ Citados em KOMNINOS, N. (2002:8).

(laboratórios, instituições ligadas à I&D e empresas). No topo, encontram-se as instituições de transferência e aplicação do conhecimento, que se relacionam entre si num modelo de *networking*, ou seja de colaboração mútua. Estes sistemas suportam os processos de desenvolvimento tecnológico e de aprendizagem, na forma de projectos conjuntos em infra-estruturas, redes e acordos financeiros.

Ainda segundo esta abordagem, a capacidade de inovação de uma empresa está directamente relacionada com a capacidade de aprendizagem e/ou conhecimento da região que, por sua vez, depende da densidade e qualidade da rede de cooperação (*networking*) que existe dentro da região (DEBRESON, C. e AMESSE, F. 1991; CAMAGNI, R. 1991; COOKE, P. e MORGAN, K. 1993)³⁹.

Esta teoria que se enquadra melhor numa lógica de rede, apresenta uma disseminação territorial mais consistente. Isto é, a disseminação de sistemas regionais de inovação parece abranger todos os territórios, tendo como catalisador, a cooperação que se estabelece entre instituições, que poderão em alguns casos ter níveis de experiência diferentes. Estas últimas, com uma maior experiência na cooperação, poderão tentar trabalhar com outras, cuja competência não sendo menor, apresenta, no entanto, níveis inferiores de *networking*. Este modelo teórico foi aplicado com bastante sucesso na política Europeia, através dos Programas Regionais '*Innovation and Technology Transfer Strategies*' (RITTS), '*Regional Technology Plans*' (RTP) e '*Regional Innovation Strategies*' (RIS), coordenados pelo *Directorate General REGIO* da União Europeia. Aplicados a regiões diferentes (embora existissem territórios onde estavam a ser aplicados mais do que um programa), tinham objectivos comuns como a optimização das políticas de inovação regional e infra-estruturas. As suas estratégias e linhas de acção foram elaboradas com base na análise de cada sistema regional de inovação, incluindo as variáveis de gestão, financiamento, comércio, formação, bem como questões técnicas e organizacionais.

Este conjunto de programas deu origem à *Network of Innovating Regions in Europe* (IRE), uma plataforma conjunta que funcionou como uma rede e que serviu para a colaboração e troca de experiências, com vista ao desenvolvimento de políticas regionais de inovação. Esta rede, aberta a todas as regiões europeias, incluindo as da Europa central, de Leste, bem como ao Chipre, facilitou o acesso a novas ferramentas e políticas para a promoção da inovação e criou um processo de aprendizagem inter-regional. Outro dos seus objectivos foi catapultar a inovação para o topo das preocupações das actuais políticas regionais.

³⁹ *Idem* (2002:10).

Desde 1994, mais de 100 regiões Europeias receberam apoio da Comissão Europeia para a formulação de estratégias regionais de inovação através dos 3 Programas (*RITTS*, *RTP* e *RIS*). Em 1994, foram lançadas 8 iniciativas do programa *RTP* em regiões de objectivo 1 e 2. Em 1997, houve mais 19 iniciativas do programa *RIS* e em 1999 ainda mais 20 iniciativas. No total, e contando também com os projectos do programa *RIS+*, a *DG REGIO* lançou cerca de 60 iniciativas de apoio à inovação. Os primeiros projectos piloto foram lançados em 4 regiões do Norte da Europa, Leipzig-Halle-Dessau (Alemanha), Limburg (Holanda), Lorraine (França) e Gales (Reino Unido); um ano mais tarde, juntar-se-iam a estas, mais 4 regiões desfavorecidas, Abruzzo (Itália), Castilla e Leon (Espanha) e região Norte (Portugal).

A par das iniciativas do *IRE*, outros programas foram também utilizados, visando a difusão da tecnologia e da inovação, no âmbito dos Quadros Comunitários de Apoio: foi o caso dos programas *SPRINT* e *VALUE*, para o apoio à disseminação da tecnologia e dos programas *STRIDE* e *SME*, para encorajar a I&D em regiões periféricas.

No conjunto dos vários programas, entre 2001 e 2002, foram lançadas 16 estratégias de inovação e 14 redes temáticas, congregando mais de 250 iniciativas em toda a Europa. Um número considerável de regiões beneficiou também da implementação de acções específicas através do programa *Innovative Actions* do FEDER.

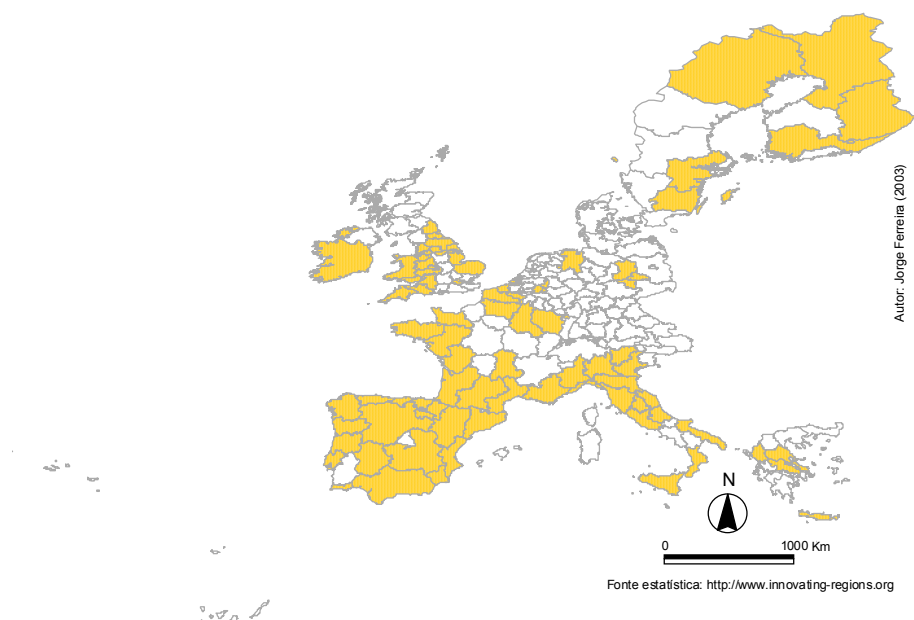


Figura 4. - Regiões abrangidas por iniciativas no âmbito da rede IRE, 2002.

As iniciativas levadas a cabo pela rede *IRE* baseavam-se num esquema operacional comum, com várias fases de implementação: (i) Descrição dos pontos fortes e fracos do

sistema regional de inovação; (ii) definição do plano para o desenvolvimento tecnológico regional com a concertação dos agentes públicos e privados; (iii) organização do sistema de monitorização para uma avaliação contínua dos parâmetros de inovação a nível regional; (iv) troca de experiência e de boas práticas entre todas as regiões que estão envolvidas em iniciativas semelhantes.

Já em Agosto de 2003, a Comissão Europeia lançou a iniciativa “Regiões do Conhecimento” (*Regions of Knowledge*), com um orçamento de 2,5 milhões de Euros só para o primeiro ano. Esta iniciativa teve como objectivo apoiar projectos de inovação, nomeadamente nas áreas do *Knowhow*, recursos humanos e outros factores de produção intangíveis, considerados cruciais para o desenvolvimento das economias regionais. Segundo a Comissão Europeia, uma ‘região do conhecimento’ define-se como um território que possui um verdadeiro mercado interno com base na ciência e no conhecimento e que desempenha um papel fundamental na condução do crescimento económico. As suas bases são estratégias de inovação regional, parcerias locais e *clusters* de empresas e de investigação. Com mais esta iniciativa, a UE pretende dar continuidade aos programas anteriores nas áreas da inovação e do conhecimento apostando, mais uma vez, na troca de experiências e na contribuição do potencial de I&D das universidades. Pretende-se também que a Europa seja a economia do conhecimento mais competitiva em termos mundiais no ano de 2010, objectivo fixado no Conselho de Lisboa, em 2000. Para alcançar este desígnio é necessário aumentar a média comunitária de investimento em I&D, que se situa actualmente em 1.9% do PIB para 3%⁴⁰.

2.3. Cidades Digitais

O conceito de ‘cidades digitais’, a terceira linha de pensamento em análise, enquadra também definições como a de ‘ilhas de inovação’, a de ‘regiões’ ou ‘cidades inteligentes’. A aproximação a este último conceito pode ser feita de duas formas. A primeira, associa o termo ‘inteligente’ a regiões com grande capacidade institucional para a inovação tecnológica ou para o desenvolvimento (MORGAN, K. 1997), criadas a partir das relações de cooperação entre as agências de desenvolvimento regional e as universidades. A segunda abordagem liga o termo ‘inteligente’ a cidades que aplicaram as tecnologias de informação e o uso de espaços virtuais a funções e actividades de cariz urbano (CAVES, R. E WALSHOK, M. 1999; DOWNEY, J. E MCGUIGAN, J. 1999; MAHIZHNAN, A. 1999).

⁴⁰ Para aprofundamento dos objectivos da iniciativa, *vid.* <URL> <http://www.cordis.lu/era/regions.htm>.

Embora se apresente como um conjunto de conceitos e aproximações, não constituindo uma teoria, surge em grande parte devido à conjugação da *www* com as tecnologias de informação. A ideia de que a inovação tecnológica e os processos que a suportam podem ser executados num espaço que não é físico, tem suscitado um enorme conjunto de referências bibliográficas que tratam a inovação como um processo que pode ser executado a partir de um ambiente virtual⁴¹. Estabelece-se assim uma série de relações a partir da combinação de variáveis como o conhecimento, a criatividade, as práticas de gestão, o *e-learning* e as redes que propiciam a criação e a disseminação da inovação, através de ‘ilhas’.

As cidades digitais estão associadas às redes de comunicação (social) e de informação, aos fluxos de serviços, de trabalho e de capital. A sua difusão não segue, no entanto, um padrão determinado: surgem por isso diversos modelos que traduzem a conjugação de algumas políticas públicas e privadas. Comum a todos eles, é o facto de existir sempre um portal na *Internet* que oferece serviços e informação *on-line*, apoiando o cidadão nas suas múltiplas vertentes: serviço público, economia, sociedade e cultura. O conceito de cidade digital, referido também como ‘ciber-cidade’, ‘cidade virtual’, ‘cidade inteligente’ ou, se referente a um município, como um ‘município digital’, tenta representar uma projecção daquilo que existe no espaço físico, emergindo actualmente como uma das forças que contribuem para a organização do território.

A primeira definição de cidade digital foi dada em 1985, quando se criou a *America Online*⁴². Segundo SCHULER (1995), a cidade digital tem uma infra-estrutura muito mais social do que uma cidade física, uma vez que, segundo o autor, se estabelecem relações de proximidade, baseadas na rede. Apesar dessas serem em grande número, resultado de *chats* e outros grupos criados em ambiente virtual, as mesmas têm, no entanto, um carácter extremamente fictício. Para WELLMAN (<URL> s.d.), permitem uma alteração das dinâmicas sociais, já que também o conceito de comunidade se altera pelo uso das tecnologias. SCHWARTZ (<URL> s.d.) afirma que resulta da peculiar combinação de espaços físicos e meios de comunicação, resultando numa paisagem mediática das novas metrópoles fundadas na base de infra-estruturas digitais.

Cidade digital é, segundo ZANCHETTI (2001), um sistema de pessoas e instituições ligadas entre si por uma infra-estrutura de comunicação digital (a *Internet*), que tem como referência uma cidade real cujos propósitos variam, podendo incluir um ou mais objectivos:

⁴¹ Ver também CURRY, M. (1998); DEMACHAK, C. *et al.* (2000); Wilson, M. e Corey, K. (2000); SASSEN, S. (2002).

⁴² Esta empresa criou uma página na *www* que designou de *Digital City*, que permite aceder a uma série de informações sobre a maioria das cidades americanas e registou este nome para seu uso exclusivo; a partir daí, ninguém mais pôde utilizar o termo *digital city* nos Estados Unidos.

(i) criar um espaço de manifestação política e cultural das pessoas e grupos; (ii) criar um canal de comunicação entre as pessoas e grupos; (iii) favorecer uma maior identificação dos moradores e visitantes da cidade em referência; e (iv) criar um acervo de informação dos mais variados tipos e fontes.

Desde 1994, também na Europa, mais de 100 organizações locais começaram a discutir o conceito de cidades digitais. Segundo o modelo Europeu, o principal objectivo é qualificar e desenvolver as cidades, quer pela melhoria da qualidade de vida dos cidadãos, quer através da competitividade económica, mas sem esquecer a coesão social. Assim, uma cidade digital deverá utilizar as tecnologias de informação para: (i) melhorar os cuidados de saúde; (ii) reduzir a burocracia administrativa; (iii) gerar trabalho qualificado; (iv) simplificar e tornar transparentes os processos de decisão; (v) melhorar a educação; (vi) generalizar o comércio electrónico; (vii) apoiar os cidadãos com necessidades especiais, etc. O modelo Europeu seria a concretização da cidade digital de MITCHELL (1995), definida como uma grande urbe, formada pela conjugação dos espaços virtuais com os espaços reais, ou seja, uma cidade global que, em alguns momentos é paralela, em outros, complementar e, ainda em outros, concorrente do espaço urbano real. No fundo, o conceito de cidade digital reflecte, na maior parte dos casos, a geografia das verdadeiras cidades, com as suas características, os seus conflitos sociais e económicos; no entanto não deverá ficar por aí. Deverá sim, complementar esse espaço, disponibilizando novas variáveis que ofereçam melhorias reais (e não virtuais) na qualidade de vida do cidadão.

Entre os vários modelos de cidades digitais consultados e analisados, encontraram-se várias abordagens. No entanto, distinguiram-se 3 tipos básicos:

- As cidades digitais de iniciativa pública da responsabilidade dos governos regionais ou locais). O governo é o grande dinamizador do projecto e os serviços prestados visam a melhoria e a fluidez dos processos indispensáveis ao cidadão no seu dia-a-dia, libertando as repartições públicas e diminuindo a burocracia em alguns processos. Os serviços variam muito de território para território, reflectindo (na maior parte dos casos), a 'cor' político-partidária vigente, pela maior ou menor abertura do sistema. É neste tipo que se incluem os municípios ou as associações de municípios digitais.
- As cidades digitais de iniciativa espontânea e individual. São talvez as mais comuns em termos globais. Surgem da necessidade da comunidade local, através de grupos de indivíduos que, pelas suas características comuns se organizam em núcleos digitais. Este tipo de modelo tem origem nos famosos *chats* ou nos mais modernos *blogs*, cujo objectivo é juntar pessoas e discutir ideias. A sua manutenção depende de patrocínios, publicidade *on-line* e da vontade e esforço de alguns

elementos que mantêm essas ‘cidades’ com um certo ‘planeamento e ordenamento urbano’. A dinâmica destas iniciativas é fruto de uma dinâmica já existente nas relações sociais da cidade real, embora possa servir também para aumentar a sua intensidade. Esta ideia é discutível, já que alguns autores referem que a *Internet* aumenta a solidão, o sentimento de alienação ou até de depressão (WOLTON, D. 1998), dando um sentimento de comunidade mais forte, mas ao mesmo tempo efémero e uma sensação de (falso) conforto e consolo. A questão coloca-se em relação ao diferente grau de importância entre as relações sociais da cidade real e as relações sociais da cidade virtual, que é muito diverso, de acordo com os autores.

- As cidades digitais de iniciativa conjunta. Os projectos deste tipo são desenvolvidos com o objectivo de integrar múltiplos serviços, quer na esfera pública, quer na esfera privada. Integram-se neste terceiro tipo, as estruturas representativas dos concelhos ou de outros tipos de divisões administrativas existentes.

Entre os vários modelos actualmente aplicados um pouco por todo o mundo, destacam-se três exemplos concretos que, quer pelo seu carácter pioneiro, quer pelas funcionalidades e pelo número de participantes que apresentam, são casos de sucesso: *Digital City Amsterdam*, *Digital City Helsinki* e *Digital City Linz*. Embora os 3 exemplos escolhidos se localizem na Europa, apresentam diferentes abordagens e perspectivas, dentro do conceito de cidades digitais. Todos eles são resultado de parcerias entre o sector público e privado.

O projecto *Digital City Amsterdam* (<http://www.dds.nl>) foi uma das primeiras experiências no campo das comunidades virtuais e tenta projectar a cidade real no ambiente da *Internet*, organizando-se segundo núcleos temáticos como praças, casas, portas, etc. O projecto *Digital Stad* surgiu em 1994 e o seu objectivo era criar uma experiência de ligação a uma representação digital da cidade de Amsterdão através do uso da rede de *Internet*. As autoridades locais da cidade, em conjugação com o Ministério da Economia, promoveram a criação de um portal que permitia aproximar o cidadão dos poderes públicos. Começava assim a implementação de um conjunto de procedimentos e de tecnologias que se viria a disseminar segundo diferentes modelos e em inúmeras regiões.

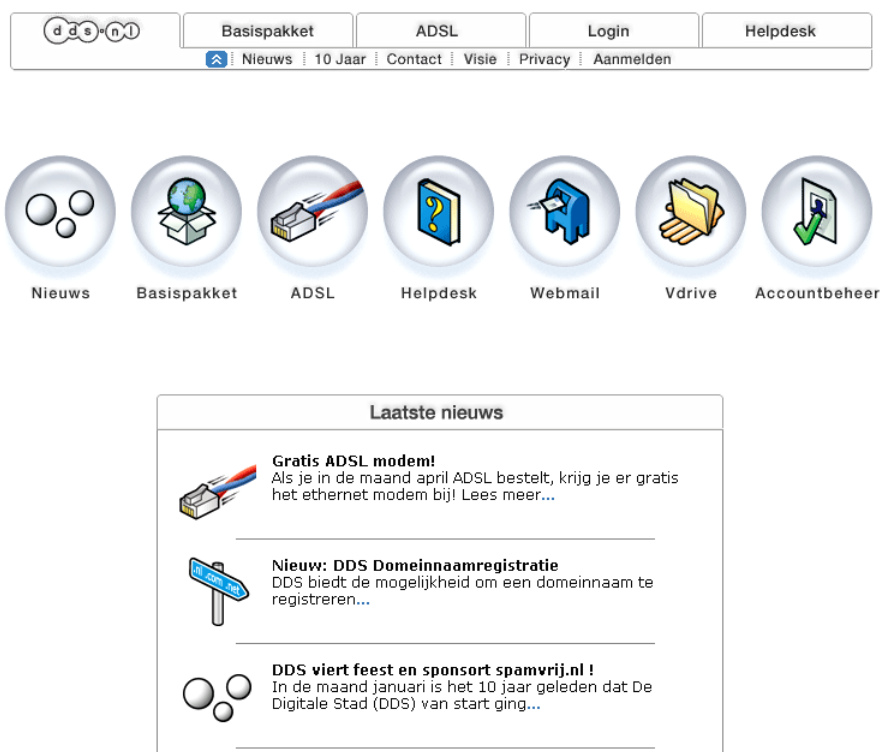


Figura 5. – Página da Digital City Amsterdam

Evoluindo até à actualidade com base nas tecnologias mais recentes e com uma crescente aceitação por parte dos cidadãos, esta cidade digital acolhe mais de 50.000 ‘moradores’, sendo uma das maiores comunidades virtuais do mundo. Organizada segundo agrupamentos de temas como as novidades, o balcão electrónico, o acesso em banda larga e inúmeros outros conteúdos, este portal reforça o exercício da cidadania, congregando órgãos oficiais, organizações não-governamentais, grupos de interesse, etc. A sua vertente informativa é muito completa, permitindo seguir discussões da assembleia municipal, consultar documentos oficiais, ler jornais, visitar museus, exposições ou até fazer compras. Um dos objectivos deste portal ou desta comunidade virtual é incentivar a participação dos cidadãos nas decisões políticas, tornar transparentes as políticas da administração regional, informar o cidadão sobre as opções de gestão do território. Pretende-se assim utilizar o potencial da *Internet* para catalisar o desenvolvimento regional.

Seguindo outro modelo, que explora de uma forma mais aprofundada as potencialidades da plataforma tecnológica que o suporta, o projecto *Digital City Helsinki* (<http://www.helsinki.fi>) é, também, um caso de sucesso. Fruto de uma iniciativa publica e privada, este projecto teve como objectivo principal a criação de uma comunidade virtual para garantir a melhoria de serviços aos moradores e empresas da região abrangida. Entre a municipalidade de Helsinki e um conjunto de empresas, foi criado um consórcio denominado *Wireless Information Society Alliance (WISA)* para desenvolver uma

comunidade sem fios, através da terceira geração de telemóveis, ou seja um serviço 3G completo, mas virado para o exercício da cidadania. A iniciativa pública tem a seu cargo a criação de infra-estruturas locais e a iniciativa privada é responsável pela criação e operação dos serviços, com mais valias para os cidadãos.



Figura 6. – Página da Digital City Helsinki

Os serviços disponíveis em banda larga (tecnologia *wireless* e cabo) estão organizados num pacote denominado *ID Platform*, segundo várias aplicações: disponibilização de fóruns de discussão; arquivamento, procura e organização de documentos; comércio electrónico com catálogos de produtos e sistemas de pagamento *on-line*; serviço de direccionamento de mensagens para dispositivos vários (PC's, televisão digital, *palmtop* e telemóveis); sincronização de agendas e de compromissos; gestão de contactos; e armazenamento de arquivos para empresas. A ideia dos promotores é transferir a *www* para uma escala local, direccionando os serviços para a população residente e oferecendo um conjunto de funcionalidades cada vez mais usual. Os temas estão distribuídos por 7 agrupamentos e vão desde as notícias, aos transportes, passando pelos mapas da cidade, pelos serviços de apoio ao cidadão, à informação relacionada com as Universidades, ao turismo e à estatística.

Com características diversificadas dos exemplos anteriores, o projecto *Digital City Linz* (<http://www.linz.at>) reflecte uma preocupação com a valorização de aspectos que, de um modo geral, abrangem o universo económico, social, cultural e territorial dos seus habitantes. A organização deste modelo de cidade digital baseia-se em 20 temas bases, que se ramificam em inúmeros sub-temas. De entre todos eles, destaque para 5 temas: (i) História Urbana - um arquivo muito completo de vídeos, fotos, livros e resumos de conferências sobre determinados aspectos históricos, arquivos de museus e arquitectura urbana; (ii) Urbanismo – conceitos de desenvolvimento local, energias, fotos e análises e acompanhamento de projectos em desenvolvimento; (iii) serviços para o cidadão – balcão electrónico para tratamento de algumas questões básicas (alteração de morada, idosos, comprovativo de nacionalidade, obtenção de variadas licenças e certidões, bolsa de emprego e serviço de estrangeiros); (iv) Administração – serviços municipais, serviços urbanos, regulamentos e inúmeras informações úteis; e (v) Mapa da Cidade – mapa informativo com guia de localização.

De entre todos os portais apresentados nos 3 modelos de cidade digital, este último é de facto aquele cujas preocupações com o território e com o ambiente que rodeia o cidadão são mais visíveis. Neste caso, a utilização das novas tecnologias vai um pouco mais além no elo de ligação entre o mundo físico e o virtual, reflectindo também a apetência dos austríacos para as questões da gestão e do ordenamento do território, bem como o ambiente, nas suas múltiplas abordagens.

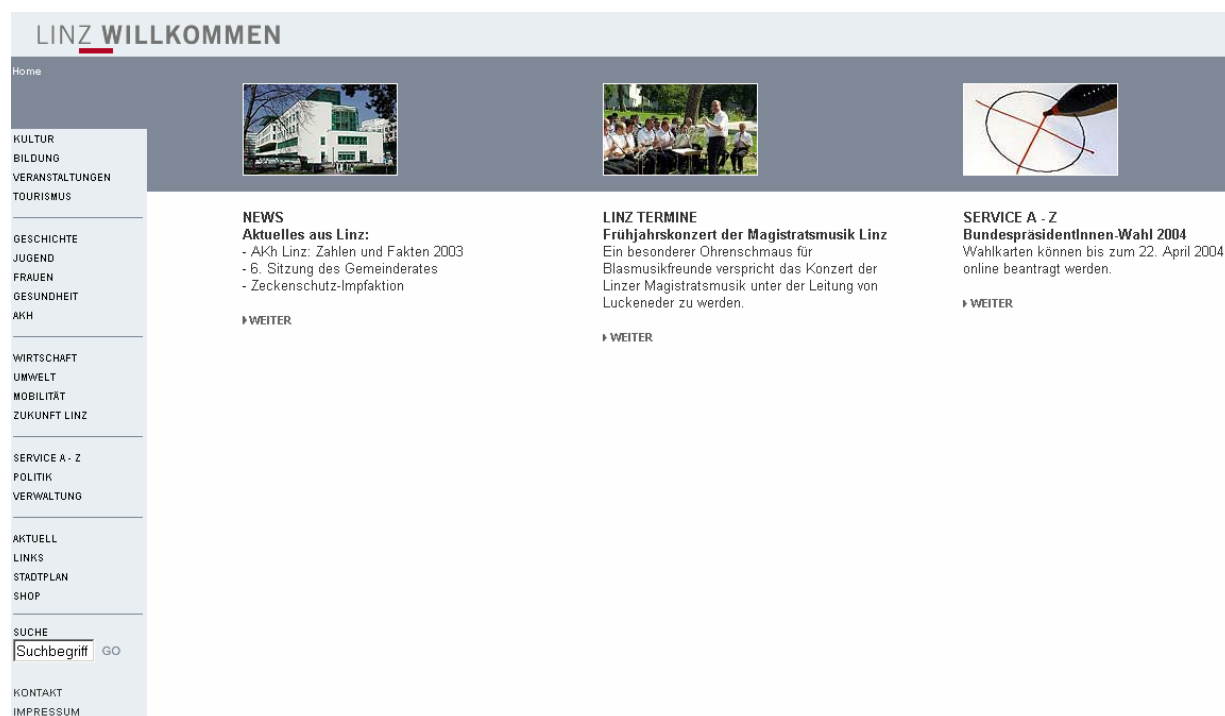


Figura 7. – Página da Digital City Linz

A impossibilidade de explorar a página de um modo mais pormenorizado, em particular alguns dos aspectos referidos anteriormente, deve-se à falta de tradução da maioria dos conteúdos para inglês, um ponto menos positivo da página apresentada.

As actuais transformações sócio-tecnológicas potenciam a criação de um contexto propício à emergência de cidades digitais. Estas servem como alternativa à dinamização dos territórios, permitindo que o relacionamento social, económico e tecnológico se faça a múltiplas escalas. Todos os modelos de cidades digitais dependem, no entanto, de uma infra-estrutura local, regional ou a outras escalas, de cabos, antenas, *software* e *hardware*, que permitam conjugar o espaço real e físico com o espaço virtual. Torna-se por isso evidente, que as cidades ou os territórios carentes deste tipo de recursos, bem como de políticas integradas nas áreas da informação, do conhecimento, da inovação, bem como do planeamento e ordenamento urbano (esta última direccionada para a criação de infra-estruturas avançadas na área das telecomunicações) não tenham, à partida, a mesma apetência para o desenvolvimento de modelos de cidades digitais de sucesso. Estes espaços vêem-se assim impedidos de integrar os novos territórios do conhecimento, sendo inevitavelmente sujeitos à info-exclusão.

Existem ainda outros conceitos que se podem enquadrar nesta linha de pensamento. Um deles é, segundo GRAHAM (1998), o de 'cidade electrónica'. Um espaço electrónico com base na *www*, criado para estimular o desenvolvimento das cidades. Estas funcionariam com planos e objectivos concretos em áreas como o *marketing* urbano, o turismo, a economia (através do aumento da competitividade empresarial), o consumo, a melhoria das comunicações entre cidadãos e governos e o renascimento de uma cultura local. Já segundo SILVA (1998) é um misto de espaço real e virtual, operada por computadores e pessoas especializadas que difere da cidade 'normal'.

Outro conceito muito importante, segundo BARLETTA (<URL> s.d.), é o de 'cidade virtual'. Segundo o autor, é difícil de definir, porque não está referenciada a nenhuma cidade real. É feita de especulações permitidas pela tecnologia e simula espaços reais em ambientes computacionais. O autor não exemplifica, mas dentro deste conceito poderão incluir-se as comunidades virtuais criadas em ambientes de realidade virtual, por isso, menos importantes para este trabalho.

A 'Cidade Inteligente' aproxima-se também do conceito base de cidade digital; no entanto, está mais ligada às infra-estruturas que se instalam nas cidades e que possibilitam a satisfação das necessidades tecnológicas dos seus habitantes, quer em casa, quer no local de trabalho. Assim, seja qual for a abordagem efectuada para tentar definir uma cidade

digital, existem elementos comuns ou pressupostos básicos que se repetem e que se representam no esquema seguinte.

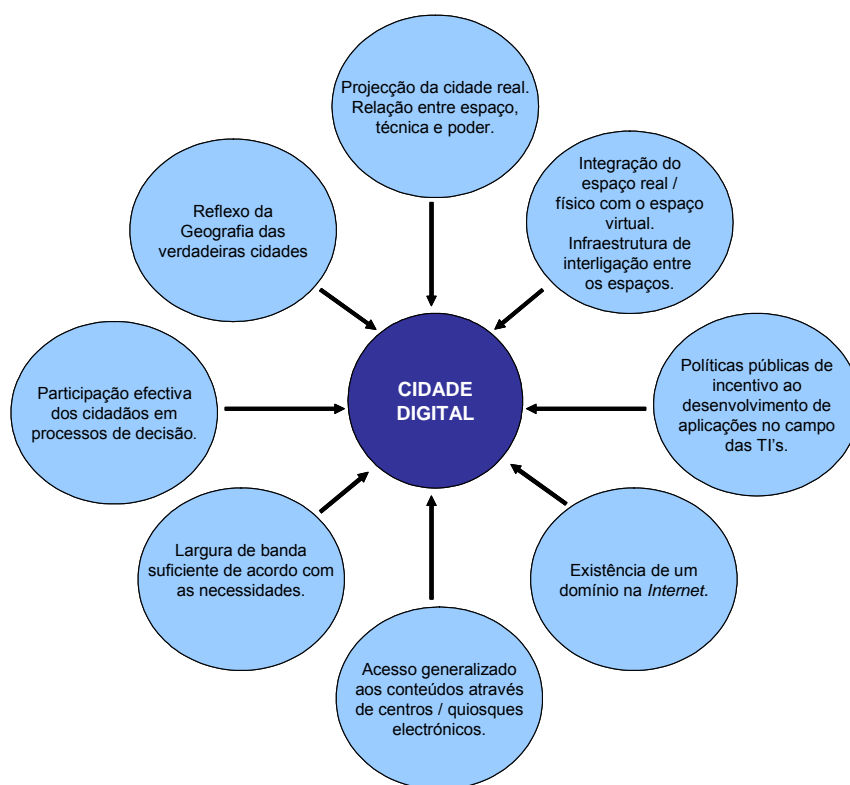


Figura 8. – Variáveis integrantes de uma Cidade Digital.

Estes ‘arquipélagos virtuais’ de inovação, nas suas diferentes formas podem, em conjugação com distritos industriais, regiões do conhecimento, parques tecnológicos ou outras figuras de inovação, promover a inovação tecnológica. Assim, poder-se-á criar um modelo que, embora mais complexo, seja, do ponto de vista da sua disseminação geográfica, mais completo. Dito de outra forma, poderá complementar-se através de ‘ilhas virtuais’, ou de ‘cidades digitais’, aquilo que não é possível obter através das variáveis físicas (na forma de informação, conhecimento e inovação tecnológica).

O modelo óptimo para a disseminação da inovação tecnológica e de desenvolvimento poderia contemplar um ambiente de aprendizagem e inovação, tanto ao nível real como ao nível virtual. Existem inúmeras evidências que mostram a transição de alguns modelos clássicos para modelos mais abertos e flexíveis, de modo a acelerar a disseminação da inovação. Recorde-se por exemplo, a transferência de algumas funções urbanas do espaço físico para o espaço digital, como as transacções de informação, de conhecimento e de capital.

Em Portugal, o modelo de cidades digitais está a ser implementado através do Programa Cidades e Regiões Digitais, integrado no Programa Operacional Sociedade da Informação (POSI), da responsabilidade da Unidade de Missão Inovação e Conhecimento (UMIC). O conceito de cidade digital - e em particular o caso de Portugal - será ainda abordado no decorrer desta dissertação, quando forem analisados alguns exemplos a nível nacional.

3. O Novo Paradigma Tecnológico

Ao evoluírem, as tecnologias floresceram a par das redes de empresas, organizações e instituições, formando aquilo a que CASTELLS apelidou de *Novo Paradigma Sócio-Tecnológico*. Este paradigma engloba inovações técnicas, organizacionais e empresariais, cujas vantagens devem ser vistas não só na novidade do produto ou do processo, mas também na dinâmica da estrutura de custos dos possíveis *inputs* da produção (FREEMAN, C. 1990)⁴³. De facto, ‘cada paradigma sua sentença’: um *input* descrito como chave num determinado paradigma, poderá não o ser noutro. “... A mudança que estamos a assistir no actual contexto parece apontar para uma alteração de uma tecnologia baseada em *inputs* de baixo custo energético para uma tecnologia baseada em *inputs* de baixo custo de informação devido aos avanços nas tecnologias de telecomunicações e micro e nano-electrónica...” (FREEMAN, C. 1990)⁴⁴.

“... A noção de paradigma tecnológico é extremamente dinâmica, servindo para organizar, na sua essência, as transformações tecnológicas actuais e o modo como interagem com a economia e com a sociedade...” (CASTELLS, 2000:70). Face às transformações económicas e sociais que hoje se observam e tendo em conta o consenso de uma série de autores, dir-se-ia que o actual paradigma tecnológico se baseia na Informação. Face a isto, será importante definir as variáveis que constituem o ‘paradigma da Tecnologia de Informação’ e que são a base da Sociedade em Rede. Em primeiro lugar, a informação, o elemento chave do paradigma. Em segundo lugar, os efeitos das novas tecnologias, já que todos os processos da nossa existência individual ou colectiva são moldados ou alterados de acordo com o contexto tecnológico onde se inserem. Em terceiro lugar, a lógica de rede inerente ao uso de tecnologias de informação. A morfologia das redes parece estar bem adaptada à crescente complexidade de interacção e aos inesperados padrões de desenvolvimento gerados pelo poder criativo dessa interacção. Esta configuração topológica pode ser materializada em todos os processos ou organizações através das cada vez mais avançadas tecnologias de informação. Quando se dá a difusão das redes, o seu crescimento torna-se exponencial, assim como os benefícios de estar nessa rede,

⁴³ Citado em CASTELLS, M. (2000:70).

⁴⁴ Citado em DOSI, G. *et al.* (1988a:10).

devido ao maior número de conexões e ao elevado custo dos padrões lineares. Além disso, o custo para as estruturas fora da rede aumenta na mesma proporção do desenvolvimento da rede. Segundo a Lei de METCALFE⁴⁵ o valor (V) de uma rede, aumenta à razão do quadrado do número de nós (n) existente na rede [$V=n(n-1)$]. Em quarto lugar, a flexibilidade. Todos os processos podem ser reversíveis. Além disso, organizações e empresas podem ser modificadas, ajustando e alterando os seus componentes. Em quinto lugar, a crescente convergência entre tecnologias específicas num só sistema. Por exemplo a nano-electrónica, as telecomunicações, a opto-electrónica, o *software*, a biologia e a genética. Assim, de acordo com CASTELLS (2000:75), "... o paradigma da tecnologia de informação não evolui para o seu fecho mas sim para a sua abertura, como uma rede multi-facetada...", ou seja a ideia de que a rede é tanto mais eficaz, quanto maior for o seu número de ligações.

Uma outra dúvida prende-se com a questão sobre se é a tecnologia que determina o contexto social, ou se é a sociedade a determinar a tecnologia? (MARX, L. e SMITH, M.R. 1994; MACKENZIE e WAJCMAN, 1985)⁴⁶. O determinismo tecnológico é uma teoria que propõe que toda a sociedade é moldada pelo desenvolvimento tecnológico, independentemente do contexto social. Esta perspectiva faz parte de muitos dos ensaios actuais que se desenvolvem sobre a evolução tecnológica. A ideia de que a evolução das tecnologias é um mal que assola todo o mundo é compartilhado por muitos autores, tendo as suas raízes em Thomas CARLYLE (1835), no seu livro "Signs of the Times"; em Lewis MUMFORD (1934), na sua obra "Technics and Civilisation"; ou em Sigfried GIEDION (1948) com "Mechanization Takes Command".

O autor Leo MARX (1994:257) chamou-lhe 'pessimismo pós-moderno'. MARX contraria o facto da tecnologia estar sempre associada ao declínio da qualidade de vida, afirmando que a maneira como se usa a informação influencia a maneira como os espaços são construídos: "... O domínio da vida pelos grandes sistemas tecnológicos (...) essas visões são sem dúvida perigosas e devem ser evitadas a todo o custo. O pânico pessimista do pós-modernismo é uma consequência da inevitável perda do senso humano e das suas faculdades...". Tal como em outras áreas tecnológicas, as comunicações e a informação têm efeitos contraditórios quando utilizados em contextos sociais diferentes. Por isso, a ideia de que a tecnologia determina o contexto social, parece carecer do óbvio contexto social, tornando-se ainda mais descabido se se tiver em conta uma abordagem geográfica dos espaços. "... sem dúvida que o dilema do determinismo tecnológico é, provavelmente, um falso problema, uma vez que tecnologia é sociedade e a sociedade não pode ser percebida e entendida sem as suas ferramentas tecnológicas..." (BIJKER, W. *et al.*

⁴⁵ Disponível em <URL> http://en.wikipedia.org/wiki/Metcalfe%27s_law

⁴⁶ Citados em LIGHT, J. (1999:124).

1987)⁴⁷. De facto, este dilema parece não fazer sentido já que tecnologia e sociedade se complementam, influenciando-se mutuamente. “... No technology can come into being without its socialisation; and this socialisation is an ongoing process throughout the circuits linking technological production, distribution and usage...” (CRANG, M. *et al.* 1999:2). Existem ainda autores que argumentam a favor da neutralidade tecnológica. “... A Tecnologia não é boa nem é má, é neutra...” (KRANZBERG’S First Law)⁴⁸.

Face à heterogeneidade de situações que se observam em termos sociais e ao facto de muitos autores porem em causa a validade do paradigma tecnológico; face à crescente multiplicidade de *inputs* condicionantes; e face à importância da informação e do conhecimento como factor de crescimento económico, estará o Homem sob o domínio de um paradigma sócio-info-tecnológico?

4. As Redes de Inovação e de Tecnologia no Espaço de Fluxos

O espaço na teoria física, não faz sentido sem a matéria; na teoria social, não faz sentido sem as práticas sociais. Os fluxos serão uma sequência de trocas com um determinado propósito, repetitivos, programáveis, entre actores sociais em localizações fisicamente separadas, no contexto económico, político e cultural da sociedade. CASTELLS afirma que da conjugação destes dois conceitos se obtém a definição de *espaço de fluxos*. Este é constituído por 3 camadas distintas: a primeira, formada por um circuito de trocas electrónicas baseada em tecnologias de informação e comunicação; uma segunda, por nós, ou seja os pontos que ligam determinados lugares na rede e que estão orientados segundo uma hierarquia que determina o seu papel na rede (de acordo com a sua capacidade de processamento de informação); e uma terceira, constituída pela organização espacial das classes dirigentes. O espaço de fluxos é, no fundo, a base sobre a qual se desenrolam os processos dominantes que envolvem a sociedade da informação.

Nos últimos 30 anos do séc. XX assistiu-se ao crescimento exponencial da capacidade de processamento. Esse aumento reflectiu-se na crescente capacidade dos micro-computadores. Em meados dos anos 80, estes conheceram mais um avanço e assim, além da sua maior capacidade de memória, de processamento e de armazenamento, começaram a partilhar os seus recursos através de uma rede. Esta nova capacidade tecnológica tornou-se possível devido aos avanços das telecomunicações, durante a década de 70, nomeadamente a uma série de relações e sinergias criadas ao longo da revolução das tecnologias de informação.

⁴⁷ Citado em CASTELLS, M. (2000:5).

⁴⁸ *Idem* (2000:76).

As telecomunicações sofreram um considerável avanço, quer através do desenvolvimento de produtos e aplicações na área da transmissão e encaminhamento de dados (*routers*, *hubs*, etc.), quer no aumento das velocidades de transferência de dados só possíveis com a utilização da fibra óptica. Novas tecnologias na área do *laser* e uma aceitação de protocolos comuns entre diferentes linguagens de programação foram também essenciais neste processo de rápida evolução. A título de exemplo, em 1956, o primeiro cabo de transmissão transatlântico (telefónico) tinha capacidade para 50 circuitos de voz; em 1995 um cabo de fibra óptica poderia transportar 85.000 circuitos semelhantes. Calcula-se que em 2002 tenham passado pelos canais electrónicos (ou por redes espalhadas por todo o mundo), cerca de 17 milhões de *terabytes* de dados sob a forma de chamadas telefónicas pessoais e 533 mil *terabytes* associados à *Internet*.

A convergência de todas as tecnologias no campo da comunicação levou à criação e evolução do conceito de redes. O aparecimento desta nova ordem onde os sistemas de telecomunicações têm um alcance global e onde existe uma quase total integração de meios de comunicação, já alterou e irá continuar a alterar substancialmente, a cultura actual. No entanto, dada a constante evolução de todo um conjunto de tecnologias que a suportam, poderá ser difícil prever o seu potencial impacto.

Nesta (nova) sociedade, parece ser a infra-estrutura tecnológica e nomeadamente a de telecomunicações que determina o novo espaço e não as acessibilidades, os recursos naturais ou as fronteiras nacionais. Esta nova sociedade, por muitos apelidada de sociedade da informação, dá o poder a cada um de escolher só aquilo que quer ver, só aquilo que quer ouvir ou sentir. Pode desligar-se o rádio, o televisor ou o computador, no momento em que somos confrontados com o desconforto da diversidade; a sociedade da informação parece ser aquela, que nós queremos que ela seja. Os valores são por nós escolhidos e, no fundo, as *redes* dão-nos só aquilo que nós queremos, reflectindo o individualismo e limitando o relacionamento na sua forma mais abrangente.

O termo 'rede', hoje utilizado indiscriminadamente nas relações e interacções sociais e culturais entre os seres humanos, parece carregar uma conotação 'tecnicista' sem sentido humano, espelhando uma abordagem impessoal onde a camaradagem e a cumplicidade parecem fazer, cada vez menos, parte do nosso vocabulário.

As redes devem ser vistas como uma comunidade de relações, não apenas como um conjunto de nós e podem ser de origem diferenciada: económicas, financeiras, sociais, culturais, de inovação ou simplesmente recreativas. Podem basear-se em infra-estruturas físicas próprias, podem funcionar sobre infra-estruturas disponíveis públicas ou privadas ou

podem basear-se em plataformas de colaboração, ou seja, redes mais humanas do que físicas. A melhor rede será aquela cuja malha se torna o mais fechada possível. Parece, no entanto, que a rede de interações existente na sociedade da informação, não tem uma distribuição homogénea. Em última análise, poder-se-á afirmar que a malha da sociedade da informação depende de uma série de *nós*, mas o seu número não permite abranger todo o espaço entre eles existente.

Espalhadas pelos territórios que pretendem estar na vanguarda, quer em termos tecnológicos, quer inovacionais, as modernas redes representam infra-estruturas condicionantes para o pleno desenvolvimento económico, social e cultural dos países. Tendo como base as mais variadas tecnologias e/ou relações humanas, estão na sua grande maioria ligadas, como se de uma só rede se tratasse. Cada país tem normalmente estratégias de desenvolvimento diferentes nesta área. No entanto, conforme o tipo de rede, todas elas têm objectivos comuns: que a sua difusão seja feita de uma forma o mais abrangente possível, que os canais de comunicação sejam eficientes, ou que a largura de banda seja suficientemente ampla para permitir uma utilização bem dimensionada face às necessidades.

As redes, sejam elas tecnológicas ou humanas/relacionais, assentam numa filosofia que se rege, quase sempre, de forma hierárquica. Essa hierarquia tem a ver com os agentes nelas envolvidos, com as áreas de influência e com a sua capacidade. Porém, quando a sua base é física, dependem do chamado *backbone* que suporta todas as ramificações que a partir dele se estendem. É sobre elas que se criam, desenvolvem e se disseminam pólos tecnológicos, cidades digitais, *milieux d'innovation*, *seedbeds* de inovação e outras figuras responsáveis pela criação do potencial científico e do conhecimento. O aparecimento das redes dá-se normalmente a partir de um elemento comum. Por exemplo, um determinado campo de investigação, um sector comercial ou uma actividade, uma estratégia financeira, o desenvolvimento de uma infra-estrutura, uma estratégia pública ou privada. Em qualquer dos casos, as sinergias são evidentes e os benefícios a tirar são sempre aleatórios e, na maior parte das vezes, amortizam rapidamente o forte investimento necessário.

De entre todos os tipos de redes, a *Internet* é considerada e aceite como a principal plataforma tecnológica. O papel que desempenhou e que continua a desempenhar na difusão do conhecimento e da inovação tecnológica, tem uma importância estruturante na hierarquização dos territórios. É fácil constatar que as actividades que mais contribuem para o desenvolvimento do potencial de investigação e desenvolvimento (I&D), estão sempre localizadas em nós de grande importância. Se se analisarem alguns desses nós (normalmente cidades ou regiões), constata-se que todos eles são cruzamentos de

elevada importância hierárquica da rede *Internet* mundial, quer pelas velocidades de transferência disponíveis, quer pelos quantitativos de informação registados.

4.1. A História da Rede *Internet*

Por volta do ano 2000 a.C. era inventado o alfabeto, de que derivam as escritas aramaica e árabe. A descoberta dos alfabetos permitia separar a mensagem do emissor, possibilitando a perpetuação da mensagem. Aproximadamente 4000 anos mais tarde e através da linguagem *HTML* (*Hipertext Mark-up Language*) ou hipertexto tornava-se possível a integração de vários modos de comunicação - oral, escrita, audiovisual - num só suporte. Este avanço permitia a utilização de uma rede digital, a *Internet*, considerada a 'Rede das Redes'. Esta realidade veio alterar a forma de comunicar e o próprio carácter da comunicação. E a comunicação obviamente molda a cultura, "...Nós não vemos (...) a realidade (...) tal e qual ela é, mas sim, de acordo com as nossas linguagens. E as nossas linguagens são os nossos *media*. E os nossos *media* são as nossas metáforas. E as nossas metáforas criam o conteúdo da nossa cultura..." (POSTMAN, N. 1985:15)⁴⁹. O ritmo de desenvolvimento e a sua geografia são ainda um campo onde dominam as expectativas e as especulações.

A *Internet* teve origem numa mistura de ideias inovadoras, pesquisa científica aplicada e cooperação internacional. A tecnologia que a suporta (*packet switching*) provém de um projecto financiado pelo *Department of Defense Advanced Research Projects Agency* (*DARPA*) dos Estados Unidos, nos anos 60. As primeiras experiências datam de 1966. Pouco tempo depois, dava-se início a um trabalho semelhante no *National Physical Laboratory*, no Reino Unido. Em 1968, o *DARPA* desenvolvia o primeiro sistema de comunicação entre computadores denominado de *Interface Message Processors* (IMP). A pesquisa entrava em fase de comercialização e quem 'ganhou a corrida' foi uma empresa de I&D, a *Bolt Beranek and Newman* (BBN). Em 1969, estava plenamente desenvolvido e era entregue o primeiro IMP ao *Network Measurement Center* da UCLA. Era o nascimento da ARPANET.

De quatro nós, em 1969, a ARPANET crescia para cem nós, em 1975. A primeira apresentação pública da tecnologia foi feita em 1972 na "*International Conference on Computer Communication*". Foi através desta demonstração que muitos cépticos se converteram à robustez do sistema. Daquele encontro saiu um grupo de investigadores que, juntos num consórcio denominado *International Network Working Group* (INWG),

⁴⁹ Citado em Castells, M. (2000:356)

avançaram ainda mais na pesquisa da tecnologia de *packet switching*. Assim, e no seguimento da pesquisa sobre esta tecnologia, surgia um *standard* internacional denominado X.25, que seria o início da disseminação territorial da tecnologia embrionária das futuras redes globais.

Em países como o Canadá, França, Reino Unido e, claro, Estados Unidos, surgiam novas redes como a *Telenet*, a *Datapac*, a *Transpac* ou a *Reseau Communication par Paquet* (RCP).

A *ARPANET* tornava-se assim uma rede terrestre tecnologicamente consolidada, de grande importância científica e cuja infra-estrutura era propícia ao desenvolvimento de projectos inovadores. Com recurso a redes de satélites (*SATNET*) e à tecnologia rádio (*PRNET*), evoluía-se para um sistema de compatibilização e ligação simultânea das várias redes espalhadas pelo mundo. Era dado assim mais um passo gigante para permitir que uma informação existente em computadores separados por milhares de quilómetros, pudesse ser transferida sem grandes conhecimentos por parte dos utilizadores. Também no início dos anos 70, o DARPA financiou um projecto da Universidade do *Hawai*, liderado pelo *Air Force Office of Scientific Research*, que resultaria na concepção da *Ethernet*, baseada numa nova tecnologia, o *mobile packet radio*. Esta ideia era baseada na possibilidade de um cabo coaxial poder transmitir rádio, mas a uma velocidade milhares de vezes superior à transmitida pelo ar. A *Ethernet* tornava-se também uma rede de grande capacidade e de grande importância para a indústria.

Em 1977, congregando as tecnologias desenvolvidas até então, foi levada a cabo uma demonstração ligando a *ARPANET*, a *SATNET*, a *Ethernet* e a *PRNET*. O envolvimento de uma rede de satélites foi crucial para que houvesse uma forte participação internacional, nomeadamente do Reino Unido e da Noruega, que se alargaria depois à Itália e à Alemanha.

Outra das pesquisas desenvolvidas pelo *DARPA*, foi levada a cabo na Universidade de Stanford. O objectivo era criar um conjunto de protocolos flexíveis para comunicação entre computadores. A primeira fase desta pesquisa culminou numa demonstração efectuada em 1977, que utilizou com sucesso o protocolo *Internet - Transmission Control Protocol/Internet Protocol*, mais conhecido por *TCP/IP*. O *DARPA* estava nesta altura em condições de converter as organizações que financiava para o protocolo *TCP/IP*. Foi também nesta fase que a *National Science Foundation* (NSF) se lançou num projecto designado por *Computer Science Network* (*CSNET*), que tinha como objectivo ligar todos os departamentos de ciências computacionais; muitos deles não estavam sequer ligados à *ARPANET*. A *CSNET* adoptou o protocolo *TCP/IP* e desenvolveu ao mesmo tempo um

sistema de '*Phone-mail*' ou correio telefónico, desenvolvido com tecnologia *dial-up*, com capacidade para trocar correspondência electrónica. Foi também pioneira na adopção do protocolo *TCP/IP* sobre o protocolo standard *X.25*.

Começava a desenhar-se uma nova geografia das infraestruturas tecnológicas, que se viria a mostrar determinante na análise da dinâmica dos territórios e influenciaria toda a actividade humana.

O início dos anos 80 marcava também o início de uma nova fase no desenvolvimento das redes e, em meados desta mesma década, o Departamento de Energia e a Agência espacial norte americana *NASA* estavam também envolvidos nessa tarefa. O interesse da *NSF* em desenvolver uma rede de banda larga iniciou-se em 1986, depois de lançado o programa dos grandes centros computacionais (*SuperComputer Centers Program*). A *NSF* pretendia ligar os centros aos investigadores, financiando para isso a *NSFNET*. Com a ajuda da legislação do senador Al Gore e das suas 'auto-estradas da informação', começavam a delinear-se as grandes redes de fibra óptica que ligavam os centros computacionais; era o nascimento das redes regionais (ou de nível intermédio), entre as universidades e o *backbone* da *NSFNET*. Em finais da década de 80, a *NSF* começaria a retirar o apoio financeiro às redes que ajudara a criar. Foi o início da privatização das redes regionais, transformado-as em estruturas independentes e lucrativas. O culminar de todos estes acontecimentos tornaria a *NSFNET* como infra-estrutura substituta da *ARPANET*, processo concluído em 1990.

Entrava-se nos anos 90 e o fenómeno *Internet* vivia a euforia. No *backbone* da *NSFNET* o tráfego mais do que duplicava anualmente. O número de *hosts* que, em 1983, era de 200 computadores, era em 1995 de 5 milhões. Durante este ano, em todo o mundo, muitos dos *ISP's* foram dispersos em Bolsa, muitos deles uniram-se em alianças e o mercado consolidava-se. Também as grandes empresas fornecedoras de telecomunicações como a *AT&T*, *British Telecom*, *France Telecom*, *Deutsche Telecom* *Swedish Telecom* ou a *Norwegian Telecom*, estavam no auge do seu negócio. Numa enorme vaga evolutiva, entre os anos de 1990 e de 1995, o *backbone* americano da *NSFNET* era totalmente desactivado, passando todos os serviços *Internet* para a responsabilidade de uma série de *ISP's* espalhados pelo território. Assim, as grandes redes responsáveis pela criação e desenvolvimento da *Internet* nos Estados Unidos (*ARPANET*, *SATNET*, *PRNET* e *NSFNET*) tinham desaparecido, mas a *Internet* continuava a evoluir num ritmo exponencial.

Face aos elevados volumes de informação que fluem nesta rede, ela baseia-se em infra-estruturas tecnológicas de elevada performance, cuja evolução tem que ser constante. Com o rápido aparecimento de novas tecnologias, dá-se também o aparecimento de novos

serviços. Estes exigem cada vez mais recursos e a criação de redes físicas (públicas e privadas) que floresceram por todo o mundo, em especial nas economias mais desenvolvidas. No entanto as suas características diferenciadas, os recursos necessários para a sua rentabilização ou simplesmente a concorrência, fizeram com que muitas desaparecessem e outras se juntassem em consórcios para poder rentabilizar os fortes investimentos feitos.

4.2.. A História da *World Wide Web*

Outra das grandes responsáveis pelo crescimento da rede *Internet* foi a diversificação dos serviços disponibilizados aos utilizadores: os directórios de assuntos, a indexação e os motores de busca, a cada vez maior capacidade e dinâmica do *e-mail*. Serviços como os disponibilizados pelo *Lycos* da Universidade de *Carnegie Mellon*, o *Yahoo* da Universidade de *Stanford*, ou o *Infoseek*. No entanto, nenhuma destas aplicações teria o impacto e a importância da *World Wide Web* (*www*), a aplicação por excelência a funcionar sobre a *Internet*, ou utilizando uma expressão mais comum nas ciências computacionais, uma verdadeira *killer application*.

Sendo um dos contributos mais importantes da Europa para o desenvolvimento da *Internet*, a *www* nasceu no *European Center for Particle Research* (CERN), na Suíça. Foi pela primeira vez utilizado de uma forma experimental em 1989, mas só em 1992 recebeu a devida atenção de uma equipa de programadores do *National Center for Supercomputing Application* (NCSA) na Universidade de *Illinois*. Esta equipa foi a responsável pelo desenvolvimento do primeiro *browser* gráfico para a *Internet*, que se chamava *Mosaic*. Este *software* foi disponibilizado gratuitamente na *Internet* e conquistou rapidamente o mundo. Era a primeira vez que através da *Internet* e numa só página, podia ver-se texto e imagens em movimento, ouvir-se som e utilizar texto com mais de uma fonte. Nascia o hipertexto e com ele dava-se mais um salto de gigante na evolução da *Internet* e na sua utilização como elemento de disseminação da pesquisa científica e da inovação. Entre 1993 e 1996 apareceram uma quantidade razoável de *browsers* semelhantes ao *Mosaic* e observou-se uma evolução normal das funcionalidades. Nascia o ‘rato’ e o ‘apontar e clicar’ (*point and click*), transformando também o computador numa máquina cada vez mais intuitiva e massificada.

Em 1995, já existiam mais de 30.000 sites na *www*. As empresas começavam a ter a certeza que existir (só) fisicamente não era suficiente, era também necessário existir virtualmente, ou seja, passar também para a rede, as estruturas e os negócios existentes, apresentando os produtos e divulgando os serviços. A *Internet* e a *www* já transformaram e

vão continuar a transformar a forma como se organiza a sociedade. A *Internet* é uma infraestrutura verdadeiramente global e a sua evolução é extremamente rápida. Mas o facto de ser já uma tecnologia estável e ter sido construída em cerca de 30 anos, tornam-na ainda mais notável.

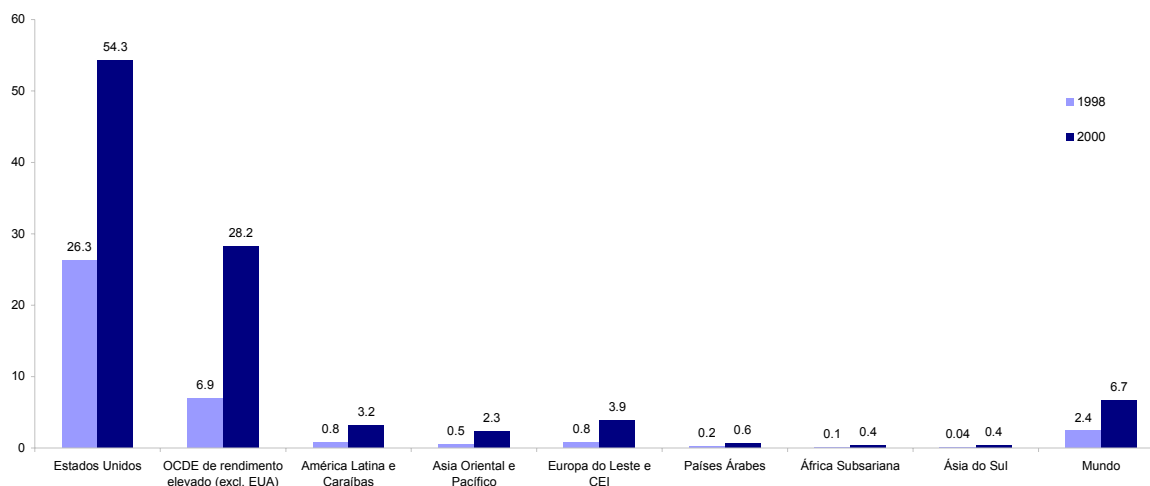
De acordo com os dados disponíveis⁵⁰, em 2002, 580 milhões de pessoas tinham acesso à *Internet* em todo o mundo. Desse total, 170 milhões estavam nos EUA. A população *on-line* cresceu cerca de 4% nos 11 maiores mercados *Internet* durante o ano referido, principalmente em Espanha onde se registou um aumento de 22%, correspondendo a 17 milhões de utilizadores. Espanha registou ainda aumentos na maior parte das actividades ligadas à *Internet*: 6% na utilização de *e-mail* e 5% no acesso a conteúdos audiovisuais, resultado de uma correcta estratégia de implementação da banda larga. A Alemanha (35.6 milhões), o Reino Unido (29 milhões) e a Itália (22.7 milhões) são os países, a seguir aos Estados Unidos, com maior número de pessoas com acesso particular à *Internet*.

Ainda de acordo com este *Internet Report*, a Suécia, Hong Kong, a Holanda e a Austrália, são os mercados onde a *Internet* está mais consolidada, quer em termos de uso doméstico, quer em termos de taxas de conectividade. Na União Europeia, a utilização da rede continua ainda a ser feita no local de trabalho. Em Hong Kong, na Islândia, na Noruega, na Suécia e nos Estados Unidos, ela chega a mais de metade da população e nalguns países da OCDE chega a um terço.⁵¹ No resto do mundo, a percentagem é muito menor, chegando a apenas 0.4% da população Sub-saariana. Mesmo na Índia, onde se localiza um dos maiores pólos tecnológicos do mundo, a percentagem é de apenas 0.4%.

Actualmente, cerca de 80% dos utilizadores da *Internet* vivem em países da OCDE. No entanto, o aumento dos valores, mesmo em países em desenvolvimento, tem sido considerável: no Brasil, de 1,7 milhões de utilizadores em 1998 para 9,8 milhões em 2000; na China de 3,8 milhões para 16,9 milhões; e no Uganda, de 2.500 para 25.000.

⁵⁰ Nielsen/NetRatings (2002).

⁵¹ Cálculos do Gabinete do Relatório do Desenvolvimento Humano (fonte estatística: NUA Publish 2001).



Fonte: Cálculos do Gabinete do Relatório de Desenvolvimento Humano baseados em dados fornecidos por NUA Publish 2001 e UN2001.

Figura 9. – Utilizadores de Internet (em relação ao total da população), 2000.

Esta desigualdade na difusão da *Internet* não acontece só entre diferentes países, como dentro dos próprios países. Apesar de serem ainda poucos os dados sobre a demografia dos seus utilizadores, constata-se que são predominantemente urbanos, com maiores rendimentos e com níveis de educação mais elevados.

É na rede que a educação, a economia, os governos e as actividades se desenrolam; é também na rede que se conhecem os últimos avanços na investigação; é ela que permite comunicar de uma forma mais rápida. No entanto, a sua utilização não cria milagres económicos e de desenvolvimento. Depois de euforias e desaires, vive-se agora num momento de reflexão. No entanto, é indiscutível que tanto nos 'picos' como nos 'fundos', a rede desempenha um papel fundamental no novo século.

A *Internet* é actualmente um dos suportes tecnológicos, a par da criatividade e partilha de informação, sobre o qual se desenvolve a investigação e a pesquisa científica mais avançada. Quer seja para fins militares, energéticos, académicos, quer para simples lazer ou divertimento, 'a rede' tem que suportar aplicações extremamente exigentes. Isso leva a que os *backbones* sejam constantemente sujeitos a *upgrades*, num esforço de modernização, que tenta acompanhar as crescentes necessidades no que respeita à velocidade e quantidade dos fluxos existentes. Possui também uma ordem lógica, hierárquica, sem a qual não seria possível percorrer os complexos canais da informação, interpretar os pontos de origem e de destino dos fluxos. Sobre a rede *Internet* se falará ainda, mais tarde, quando se analisar a dinâmica da sua geografia, bem como o seu ordenamento espacial.

5. Nova Economia, Economia Digital ou Economia da Informação?

5.1. O que é a Nova Economia?

Um dos factores responsáveis pelo crescimento económico é a inovação; esta, por sua vez, depende da criação de conhecimento; e para que isso se possa concretizar é necessário que a informação flua sem barreiras. De acordo com ROSENBERG *et al.* (1986)⁵², “... Informação e conhecimento sempre foram factores críticos para o crescimento económico e a evolução da tecnologia sempre determinou a capacidade produtiva da sociedade e a qualidade de vida, bem como as formas sociais de organização económica...”. O conceito de crescimento económico é relativamente recente e está ligado à industrialização, nomeadamente à época do seu apogeu - o ‘Fordismo’. No entanto, os conceitos contemporâneos têm origens mais antigas, que datam do início da Revolução Industrial e, em particular, das obras de SMITH e MALTHUS. Assim, crescimento económico define-se como a taxa de progressão entre períodos, dos fluxos de bens produzidos (e/ou consumidos) num espaço institucional determinado (empresa, sector, espaço nacional, regional ou local). Representa a expansão do Produto Interno Bruto⁵³ (PIB) ou do Produto Nacional Bruto⁵⁴ (PNB) de um país.

Ao contrário dos economistas actuais, os economistas clássicos como SMITH, MALTHUS e David RICARDO, salientavam o papel da terra no crescimento económico. SMITH referia-se às novas gerações, que consideravam o conhecimento um contributo útil para o crescimento económico. MALTHUS ignorou a inovação tecnológica como um elemento a ter em conta no crescimento económico. A Revolução Industrial trouxe inúmeras inovações, grandes linhas de produção, novos transportes como o comboio e o barco a vapor. O século XX trouxe também uma série de novos ramos de actividade em torno de sectores como os telefones, os automóveis, a energia eléctrica e a atómica, etc.. Tais elementos induziram alterações no modelo de crescimento económico e levaram ao surgimento do modelo neoclássico de crescimento económico, desenvolvido por Robert SOLOW (1957; 1970). Este modelo descreve uma economia em que é produzido um único produto homogéneo. Ao contrário da análise de MALTHUS, o crescimento do trabalho era determinado por forças exteriores à economia e não era afectado pelas variáveis económicas. Admite-se ainda que a economia é concorrencial, funcionando no longo prazo

⁵² Citados em CASTELLS, M. (2000:78).

⁵³ PIB é a produção total de bens e serviços realizados num dado país num período de tempo determinado. É igual à soma do valor acrescentado de cada indústria, líquido de todas as entradas, incluindo bens intermédios importados: é igual ao factor de rendimentos de todas as pessoas empenhadas na produção interna.

⁵⁴ PNB é o valor do total da actividade económica de um país num dado período de tempo, incluindo o investimento de substituição, avaliado ao factor de custo ou preços de mercado. É usado como medida rígida do bem-estar económico. O seu crescimento pode dividir-se em crescimento real e crescimento devido à inflação.

em pleno emprego. O modelo apresentava uma decomposição do crescimento do produto em três variáveis: trabalho, capital e progresso tecnológico, mantendo-se este último constante. Este modelo é um bom princípio para perceber o crescimento económico, e é certamente melhor do que o mundo dos salários de subsistência previsto por MALTHUS. No entanto, o seu equilíbrio de longo prazo é posto em causa. Tal é justificado pelo facto do progresso tecnológico se manter inalterado, o que, a acontecer, levaria à estagnação dos salários reais e consequente manutenção dos níveis de vida.

Algumas investigações recentes sobre o crescimento económico vieram, no entanto, trazer uma série de novas ideias no que respeita às fontes do progresso tecnológico. A 'nova teoria do crescimento' (também designada por 'teoria do progresso tecnológico endógeno') procura descobrir o processo pelo qual as forças de mercado privadas e as decisões de política pública levam a diferentes padrões de progresso tecnológico. Esta nova teoria tenta, de certo modo, descobrir o processo que gera o progresso tecnológico. Segundo a mesma, o conhecimento e a inovação permitem aumentar a rentabilidade do investimento, contribuindo para a acumulação de conhecimentos, para a adopção de métodos mais eficientes de organização da produção e para a melhoria dos produtos e serviços. Esta abordagem salienta, no entanto, que o progresso tecnológico é um produto que está sujeito a falhas de mercado. Isto porque a tecnologia é um bem público que tem uma produção cara, mas uma reprodução barata. Daí entidades públicas e privadas procurarem uma cada vez maior protecção dos direitos intelectuais de quem desenvolve novas tecnologias. À proliferação da *Internet* como meio de difusão de conteúdos, tem sido dada particular atenção, uma vez que a distribuição de informação ao longo da rede é extremamente simples e sem custos, o que facilita ainda mais todo o processo.

Esta nova teoria veio modificar a forma como encaramos o processo de crescimento económico e a inovação, em todo o sistema económico, demonstrando uma clara influência recíproca entre estes dois elementos e criando como que um ciclo de inovação/desenvolvimento humano⁵⁵.

⁵⁵ Ver a propósito desta teoria, um dos seus mais activos pensadores ROMER, P. (1994).

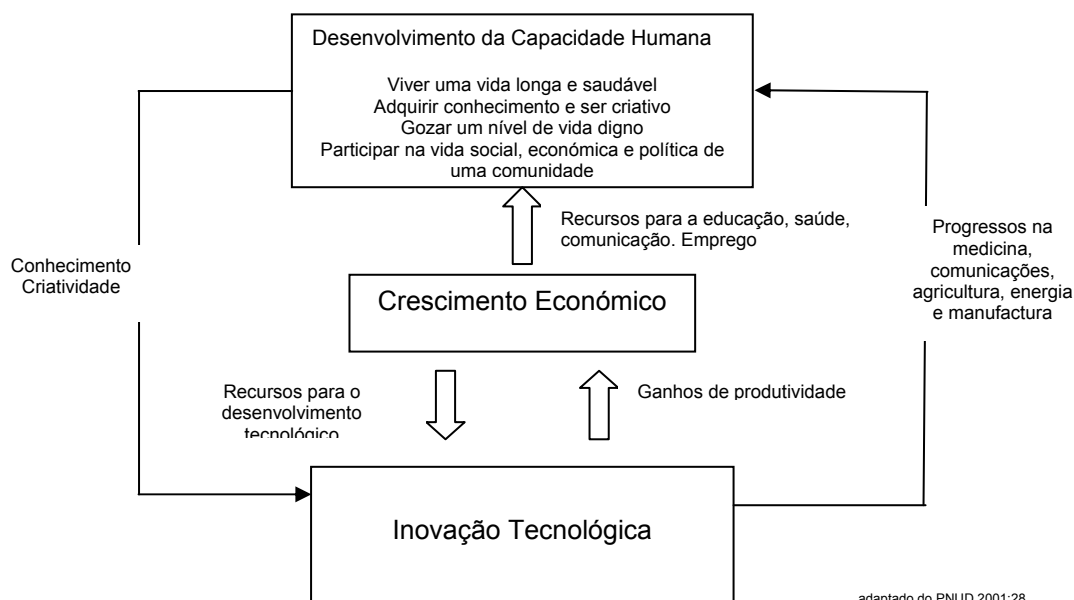


Figura 10. - Ciclo de Inovação e Desenvolvimento.

Assim, a inovação torna-se essencial ao crescimento económico e ao desenvolvimento humano: permite o aumento da produtividade, a criação de novas actividades, bem como de novas profissões, permite encurtar distâncias, melhorar as condições de saúde e bem estar, aumentando a participação activa dos cidadãos. Do mesmo modo, o desenvolvimento constitui-se como um catalisador da inovação, porque o desenvolvimento tecnológico é potenciador da inovação humana. Quanto mais elevados são os padrões de qualidade de vida - saúde, educação e bem estar geral - maiores são as probabilidades de criar e difundir conhecimento, ou seja, a base da inovação tecnológica.

Para se poder calcular o crescimento económico é necessário saber qual a natureza dos bens e serviços tidos em conta para essa contabilização. O ideal para uma análise de crescimento económico de longo prazo é que os bens e serviços não mudem continuamente de natureza. No entanto, a ultima década viu surgir, à luz das novas tecnologias, um conjunto de produtos e de serviços completamente novos. No fundo, o que se pretende demonstrar é que a constante evolução e mutação de alguns produtos e serviços na economia actual, tornam difícil seguir o crescimento económico pela contabilização dos fluxos anuais produzidos.

A emergência de um paradigma sócio-info-tecnológico, baseado em informação actualizada, poderosa e flexível faz com que essa informação se torne, ela mesma um produto incluído no processo produtivo. As tecnologias de informação, ao transformarem os

processos pelos quais a informação é processada, actuam sobre todos os domínios da actividade humana e estabelecem ligações entre os diferentes agentes económicos⁵⁶.

Sob condições de forte inovação tecnológica, *networking* e globalização, pode induzir-se um período sustentado de elevado crescimento económico, baixa inflação e baixo desemprego. No entanto, a sua expansão homogénea por todo o planeta ou até dentro de um só país, é altamente improvável. Esta 'Nova Ordem Económica' é extremamente selectiva e exclusivista. "... The First World people ride on golf carts while the Third World youth run after them, picking up golf balls for a few cents..." (MBIKUSITA-LEWANIKA, L. 1998)⁵⁷.

Uma das dificuldades em estudar o crescimento económico, avaliando a produtividade, prende-se com a dificuldade em contabilizar de um modo fidedigno, não só o investimento em *software* e I&D (alguns dos mais importantes bens na denominada 'nova economia'), classificados na categoria de 'bens e serviços', como também o retorno desse investimento no produto final. Outra das dificuldades, está na medição dos preços de muitos serviços, devido à sua rápida mutação (serviços financeiros, consultoria, *outsourcing*, etc.). Obviamente que a dificuldade em contabilizar a produtividade não é um assunto recente; no entanto, será necessário não esquecer que o sector terciário representa hoje mais de 50% do emprego e é precisamente neste sector que existem as maiores dificuldades em contabilizar estatisticamente os números reais (KRUGMAN, P. 1994)⁵⁸.

Parece existir assim uma desadequação da estatística económica para captar variáveis essenciais da economia da informação. Alguns autores sugerem que os velhos métodos de cálculo baseados nos vários sectores da economia - tradicionalmente divididos em agricultura, indústria e serviços - deverão ser substituídos.

Um outro factor que poderá estar na origem da dificuldade de avaliação, prende-se com o forte investimento necessário na 'fase de arranque'. As tecnologias digitais existem há cerca de 30 anos e durante todo este tempo, as empresas têm investido fortemente. Contudo, os ganhos de produtividade só se começaram a verificar mais tarde. É possível que isso se deva ao facto dos benefícios da tecnologia só serem interiorizados quando a organização das empresas é reestruturada, de modo a tirar o máximo partido das vantagens tecnológicas, o que é necessariamente um processo a longo prazo.

⁵⁶ Para aprofundamento da relação entre as TI e os vários domínios da actividade humana, vid., por exemplo, MACHLUP, F. (1980, 1982, 1994) e DOSI, G. (1988b).

⁵⁷ Citado em HESSELBEIN, F., GOLDSMITH, M. *et al.* (ed.) (1998:257).

⁵⁸ Citado em CASTELLS, M. (2000:89).

Outra razão poderá estar na ideia (profusamente difundida), de que os benefícios da *Internet* só se começam a sentir quando esta já chega a grande parte da população. Em 1999, nos Estados Unidos, 50% da população tinha acesso à *Internet*. No entanto, a baixa na produtividade logo a partir de 2001, veio pôr em causa esse argumento.

Também tem sido referido, embora seja difícil de provar, que a *Internet* permitiu que décadas de acumulação tecnológica gerassem finalmente uma produtividade mais elevada. Esta tecnologia parece ter um papel essencial na baixa de custos das empresas, tornando os mercados mais eficientes e competitivos e aumentando a produtividade da economia. No entanto, existem também argumentos que apontam para uma perda de produtividade, devido ao tempo despendido pelos empregados com a *Internet* e com o correio electrónico em tarefas que nada têm a ver com o trabalho.

Na tese da Sociedade Informacional de CASTELLS, existe uma lacuna na argumentação sobre a influência da tecnologia na produtividade, já que os dados apresentados sobre o seu crescimento não recuam para além da década de 70. No entanto, o autor afirma que a produtividade acaba, a longo prazo, por ser uma fonte de riqueza para as nações. Hoje, na 'Nova Economia' pode dizer-se que as empresas já têm como objectivo maximizar a produtividade. O que actualmente se verifica, do ponto de vista dos agentes económicos, é o lucro e os respectivos ganhos expressos pelo valor das acções. Também no que concerne às instituições políticas, verifica-se que estão mais direccionadas para a maximização da competitividade das suas economias. Lucro e competitividade são assim os factores determinantes para a inovação tecnológica e para o crescimento produtivo.

A informação e o conhecimento são variáveis que devem ser incluídas e contabilizadas na análise económica. No entanto, tal não se apresenta uma tarefa fácil, entre outros aspectos porque a heterogeneidade da informação leva a que esta não possa ser transaccionada nos mercados como uma simples mercadoria onde a concorrência estipula o preço. O mesmo se passa com o conhecimento. Afinal, qual o preço que se estaria disposto a pagar por uma determinada 'unidade' de conhecimento?

Também alguns especialistas em matéria de inovação argumentam que muitos países ou regiões alcançaram níveis de prosperidade elevados, realizando investimentos pouco significativos na inovação. Noutros territórios, avultados esforços de investimento no domínio científico e tecnológico não conduziram a resultados satisfatórios, ficando os índices de prosperidade económica muito aquém do idealizado. Por isso, é também importante ter em conta o modo como as tecnologias são usadas, bem como a maneira como a inovação se processa. "... nem toda a inovação tem o mesmo potencial para o desenvolvimento e muitos avanços no domínio do conhecimento têm uma capacidade

diminuta de gerar tecnologia utilizável. Todavia, bem conduzido o processo de inovação possibilita maiores níveis de desenvolvimento...” (SALVADOR, R. 2001:3).

Face a estas questões, torna-se difícil estabelecer uma relação entre taxas de crescimento da produtividade e tecnologias de informação; saber qual a influência real deste paradigma na economia; ou questionar se se está perante uma *nova economia* ou (apenas) um ciclo diferente de crescimento económico. Enquanto alguns autores não têm dúvidas em afirmar que se está perante uma *nova economia*, outros afirmam que esta não existe e que se está apenas a assistir a uma maturação da (mesma) velha economia industrial, a beneficiar de um mais rápido processamento e difusão da informação.

A tese da emergência de uma sociedade da informação tem como um dos seus mais importantes suportes, a crença de que a economia está a sofrer uma alteração radical. Durante os últimos cem anos, as formas de existência essencialmente agrárias deram gradualmente lugar à vida na sociedade urbana e industrial. Nos finais da década de 80, David LYON (1988) argumentava que estava em curso uma nova transformação: os ‘trabalhadores da informação’ estariam a ultrapassar em número os ‘trabalhadores produtivos’. Este poderia ser um dos contributos para o início de uma nova ordem económica, onde, ao lado do trabalho e do capital, aparecia uma nova variável: a informação.

Assim a ‘nova economia’ podia ser definida como uma transformação das actividades económicas, à medida que as tecnologias digitais tornavam cada vez mais fácil e barato, o acesso, o processamento e o armazenamento da informação. Os seus volumes eram cada vez maiores, alterando o funcionamento dos mercados, levando à reestruturação das empresas e abrindo oportunidades à criação de riqueza, através da exploração da informação disponível.

‘Nova economia’ é um conceito que parte de um discurso criado, a partir de 1996, nos EUA por alguns actores no campo da economia, das finanças e da gestão. Construído muitas vezes na base de uma análise momentânea, o discurso da nova economia tem sido fundamentado por analistas de bolsa, pela imprensa económica, financeira e das novas tecnologias e também por algumas personalidades políticas.

Surgiu na década de 90 porque só nessa data pareciam estar amadurecidos os conceitos e processos da revolução das tecnologias de informação, iniciada na década de 70. O facto de ter surgido nos EUA deve-se certamente a um conjunto de factores tecnológicos,

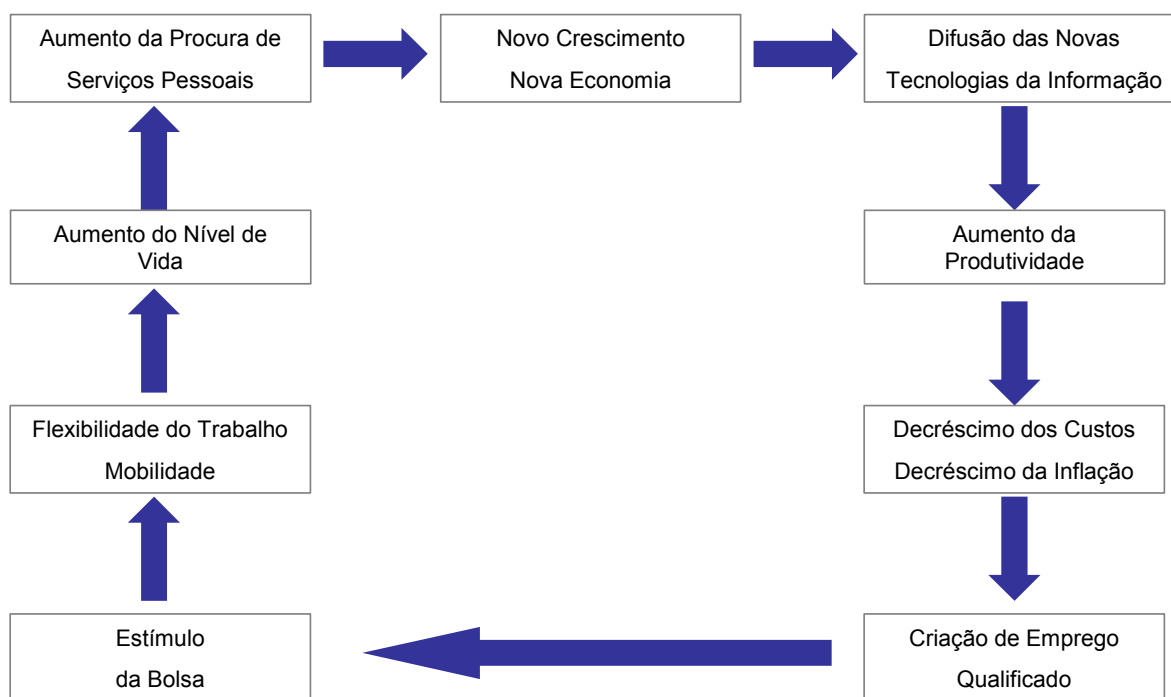
económicos, culturais e institucionais que pareciam ser ideais à germinação deste novo ciclo da economia.

Os defensores da nova economia prometem um crescimento sem limites, onde as tradicionais regras da economia deixam de fazer sentido. Onde, por exemplo, os rendimentos marginais decrescentes deixam de existir. Afirmam também que as tecnologias digitais representam uma mudança de importância equivalente à de outros grandes desenvolvimentos tecnológicos na história das sociedades industriais: a máquina a vapor, a electricidade e o motor de combustão interna. Apresenta características e/ou componentes diferentes da economia tradicional: é informacional, porque a produtividade e a competitividade dos agentes económicos dependem da sua capacidade própria de gerar, processar e aplicar informação; é global, porque as suas actividades de produção e consumo, bem como os componentes capital, trabalho, matérias primas, gestão, informação, tecnologias e mercados podem estar espalhados por todo o mundo; e é em rede, porque a produtividade é gerada pela concorrência entre agentes económicos, em círculos financeiros interligados à escala global.

Consoante os autores e as suas análises, as características da nova economia variam. No entanto podem distinguir-se alguns pontos comuns. Primeiro, a nova economia induz um crescimento ilimitado, sem inflação (com excepção dos activos financeiros). Segundo, a nova economia baseia-se na produção e difusão das NTIC e na expansão dos empregos no sector dos serviços. As NTIC aumentam a produtividade assim como o uso do conhecimento e da inovação. Estes factores induzem o consumo, logo fazem crescer a procura dos serviços, criando emprego. A dimensão tecnológica associada à nova economia é tão elevada, que as tecnologias com mais sucesso são assimiladas ou podem assimilar o discurso económico, levando à utilização de conceitos e definições que se aglutinam para formar o ideal techno-económico do momento. A economia da *Internet* é disso um bom exemplo. A influência tecnológica - e em especial da *Internet* - é tal que, no discurso habitual, nova economia, economia digital e economia da *Internet*, vêm sendo usados praticamente como sinónimos. Terceiro, a nova economia exige um nível muito elevado de flexibilidade do mercado de trabalho. As progressões na carreira por tempo de trabalho, os horários estáveis, o crescimento salarial constante parecem incompatíveis com a aplicação da inovação. Estas são características da nova economia que carecem de uma abordagem sensata e cuidada, pois a aplicação de inovação no processo produtivo não parece implicar instabilidade no trabalho, horários indefinidos e sem limites ou congelamento salarial. É óbvio que estas variáveis devem ser o reflexo do nível de produtividade alcançado, mas os métodos de gestão também devem ser adaptados às exigências desta nova economia. Portugal é apontado muitas vezes como exemplo de baixa produtividade, sendo a mão-de-obra de baixa qualificação a principal causa do

problema. No entanto, exemplos de sucesso como a empresa *Ford-Wolkswagen* devem ser tomados em conta neste tipo de análises. Quarto, a nova economia é baseada numa estrutura de mercado concorrencial e privada, sem quase nenhuma influência da esfera pública. É necessário, ao 'estilo' do que é feito pelos Espanhóis, seguir uma política de privatizações mas com uma eficaz blindagem dos estatutos. Isto para que se possa manter o controlo dos sectores chave da economia tradicional sob controlo nacional, evitando também os monopólios internacionais - caso das telecomunicações. Quinto, a nova economia exige novos métodos de gestão adaptados às novas realidades, quer dos mercados, quer dos consumidores.

Embora o funcionamento da denominada nova economia não seja complexo, necessita tal como qualquer outro modelo, que alguns dos pressupostos de partida se mantenham estáveis para que tudo se desenrole em plena normalidade.



Adaptado GADREY, J. 2000.

Figura 11. - Funcionamento da Nova Economia.

Alan GREENSPAN, o Presidente da Reserva Federal Norte Americana afirmava, num discurso proferido em Maio de 1999 que as novas tecnologias da informação e da comunicação estavam na origem do essencial dos ganhos de produtividade e do novo crescimento sem inflação. Com muito menos poder nas grandes questões económicas internacionais, mas com uma inegável influência, os *media* desempenharam também um

papel preponderante no lançamento da nova economia. Na televisão, na rádio e na imprensa escrita, os programas, as reportagens e os artigos, multiplicavam-se, demonstrando a prosperidade e o crescimento económico, só comparável à época da Revolução Industrial.

Na *Business Week* de Dezembro de 1996, o título era “O Triunfo da Nova Economia”; a revista *Wired*, uma publicação orientada para a divulgação das novas tecnologias, definia, em 1997, os três pilares da nova economia: é global pois é acessível em todo o mundo; privilegia a informação e a produção intelectual; e é ‘interligável’. Num artigo publicado no *Le Monde-Économique*, em Dezembro de 1999, intitulado “Crenças do Momento”, Bill CLINTON afirmava “... ainda só estamos no princípio de um período que entrará na história como o da idade de ouro...” O *Libération* publicava, em 22 de Novembro de 1999, que “... o mercado potencial que se abre é ilimitado, tal como as perspectivas de crescimento e de lucros...”. O *Le Monde*, que no início da ‘euforia’ tinha mantido uma certa coerência nos seus artigos, publicava, em 30 de Novembro do mesmo ano, da autoria de PISANI FERRY, “As Bases são Essencialmente Tecnológicas”, um artigo que tinha como ideia fundamental, o optimismo que rodeava a nova economia⁵⁹.

Esta nova economia acarreta também consequências negativas. A primeira, tem a ver com a volatilidade dos mercados financeiros que a suportam (baseadas muitas vezes em incorrectas avaliações do verdadeiro valor das empresas e na especulação). Poder-se-ia perguntar, quais as variáveis que estão na base da avaliação das empresas ligadas à nova economia? A resposta não é consensual. Confiança, expectativa, especulação, ‘bolhas’, volatilidade, descentralização dos investimentos, ‘influência global’ do pequeno investidor, bem como a constante inovação. A segunda prende-se com a sua difusão, altamente heterogénea ao longo do espaço, quer fora quer dentro dos próprios países. É, mais do que a economia industrial, selectiva no seu meio de desenvolvimento.

Partindo do princípio que a nova economia é uma realidade, não podem ser ignoradas as disparidades sociais e regionais no acesso à informação e à riqueza. As diferenças observadas na disseminação da *Internet*, ilustram os desafios que se apresentam à construção de uma sociedade da informação abrangente. Contudo, os baixos níveis de utilização da *Internet* não são apenas um problema de integração social; reduzem também o potencial de crescimento da economia, uma vez que a disseminação da informação e do conhecimento são potenciadores de crescimento dos níveis de educação e de formação. A *Internet* apresenta-se como a plataforma tecnológica, por excelência, para a difusão de conteúdos a nível global. Sendo o conhecimento, um factor preponderante para aumentar

⁵⁹ Para consulta de mais alguns artigos sobre o tema da *nova economia*, ver <URL> <http://www.liberation.fr>

os níveis de educação, a generalização do uso da *Internet* como rede para a sua difusão, parece ser inquestionável.

Em relação aos benefícios da *Internet* para o desenvolvimento económico, os mais cépticos aceitam que as indústrias relacionadas com a informação e a comunicação terão crescido mais depressa, mas afirmam que o crescimento em termos de produtividade não se tem observado noutros sectores.

Assiste-se a um aumento da complexidade económica. Segundo HODGSON (2000:104) poder-se-á afirmar que se está perante uma crescente diversidade de interacções entre os seres humanos e a sua tecnologia. À medida que a complexidade económica aumenta, torna-se necessária mais informação. Adam SMITH ou Karl MARX estudaram as questões da especialização do capital e da alteração dos processos produtivos. Para MARX, o crescimento da produção mecanizada através de máquinas cada vez mais sofisticadas, iria levar a uma perda de competências do trabalhador, portanto a um decréscimo do conhecimento humano. A economia seria tecnologicamente sofisticada mas a aprendizagem humana e a inovação estagnariam. A tecnologia seria utilizada, não com o objectivo de reforçar a capacidade criativa, mas de a substituir.

No entanto, a evolução histórica parece evidenciar que, em alguns dos casos, "... a introdução de máquinas significou frequentemente um aumento dos níveis de competências e não o contrário: as máquinas e os trabalhadores qualificados têm sido habitualmente complementares e não substitutos..." (GOLDIN, C.; KATZ, F. 1996:252-7)⁶⁰, catalisando o conhecimento humano. Verifica-se um aumento do conhecimento e das competências no local de trabalho. Num contexto de crescente aplicação de conhecimentos, aumentam também a incerteza e o risco, sendo cada vez mais difícil apresentar estimativas sobre os resultados desta corrida tecnológica. É evidente que os governos têm dificuldades acrescidas na escolha de estratégias e linhas de acção prioritárias, pois se o progresso científico e tecnológico induz benefícios óbvios, acarreta também malefícios. Num sistema económico onde o conhecimento é intensivo, complexo e em constante evolução, os agentes económicos não têm apenas de aprender, têm de aprender a aprender.

Nem todos os sectores da economia apresentam um nível crescente de competências. Existe uma parcela significativa de cidadãos sem qualificações ou até desempregados. Mesmo em países desenvolvidos existem milhões de trabalhadores mal pagos, a tempo parcial, com tarefas repetitivas, em especial no sector dos serviços, cujo nível de

⁶⁰ Citados em HODGSON, G.M. (2000:111).

conhecimento aplicado é praticamente nulo. Existem também inovações tecnológicas que são responsáveis por milhares de desempregados e nunca por aumentos de conhecimento aplicado. Por isso o contexto que acima se descreveu, reporta-se a um núcleo da economia tecnologicamente mais avançado e dinâmico, de maior conhecimento intensivo.

O conhecimento tem efeitos sobre a natureza, a organização e o contexto económico, mas não o determina. Pode ser utilizado de diferentes formas, conduzindo a diferentes resultados. O conhecimento pode ser usado em benefício da economia, tornando-a mais diversificada e flexível. No entanto, pode levar essa mesma economia por um caminho selectivo e elitista, pondo de lado aqueles que não têm o saber e a criatividade necessários para inovar.

5.2. Consequências Sociais da Nova Economia

O primeiro princípio da Nova Economia é, segundo Robert REICH, o alargamento do leque de escolhas, sendo cada vez mais fácil aos compradores escolher um ‘melhor negócio’; o segundo princípio é que, essa possibilidade acarreta para o vendedor, uma vulnerabilidade e/ou um risco muito maior, uma vez que a concorrência é quase global. A solução está na aplicação da inovação, nas suas mais diversas formas, levando a uma diferenciação no produto. No entanto, uma sociedade baseada num sistema económico centrado na inovação, pode acarretar desequilíbrios sócio-económicos extremamente complexos, uma vez que a concorrência é, em muitos casos, inimiga da estabilidade do processo produtivo. “... The winning competitors are quickest to provide lower prices and higher value (...) but winning is temporary, and the race is never over. Those in the lead dare not stop innovating for fear of falling behind...” (REICH, R. 2000:49). Esta realidade acarreta um conjunto de consequências sociais extremamente vasto, que segundo alguns autores poderá, a médio e a longo prazo, agravar as condições de vida.

Globalmente, e segundo STEVENS e MICHALSKI (1994), o progresso da tecnologia, a expansão económica e a curiosidade humana estão a agravar as descontinuidades sociais no interior dos países e entre eles. É necessário, por isso, que os governos introduzam extensas reformas, particularmente em áreas como a educação, o emprego ou a segurança social. Isto porque os programas em vigor são muitas das vezes adaptados a uma realidade da era industrial.

O modelo de vida que hoje se aplica poderá diferir do clássico ‘primeiro a escolaridade obrigatória, segundo um emprego seguro para o resto da vida e terceiro uma reforma em

idade fixa'. Tomando apenas como exemplo a educação, a aprendizagem é hoje uma actividade que se pratica ao longo da vida e que envolve uma série de fontes de conhecimento. Será assim necessário, utilizar parâmetros completamente diferentes e inteiramente novos, de modo a aumentar de forma visível, a capacidade interventiva de todos os segmentos da sociedade - comunidades, empresas e indivíduos.

Qualquer estratégia adoptada pelo poder central deverá passar por um forte investimento na educação e na formação, de modo a aumentar o acesso ao conhecimento e alargar a oferta de trabalhadores com competências e habilitações. Já em 1993, um relatório da OCDE apontava o exemplo da Alemanha. Este país que aumentou em muito a despesa em educação, verificou que a desigualdade de rendimentos desde a década de 70 não se acentuou tanto como em outros países, onde não se registou esse investimento. A experiência deste país realça a importância de alargar a distribuição do saber pelas populações. Muita da formação tem que ser dada no local de trabalho e não só nos grandes centros urbanos, descentralizando funções importantes e fixando as populações.

Não se trata apenas da quantidade de educação e aprendizagem disponível, mas também da qualidade, acesso e distribuição territorial. O conhecimento real não se distribui melhor simplesmente porque se tem acesso à *Internet*. Esta falsa perspectiva do crescimento tecnológico, induzida pelo número de pessoas que acedem à *Internet* está longe de constituir um indicador de desenvolvimento educacional: no entanto, é falsamente usada como estandarte promocional de políticas governamentais. Veja-se, por exemplo, o caso da Irlanda que, embora apresente valores baixos em algumas das variáveis ligadas à *Internet*, é um paradigma do crescimento económico sustentado.

Claro que a educação não pode ser pensada isoladamente, isto é, abstraída das condições sociais e humanas primárias como a nutrição, a saúde ou a habitação, só para falar das mais importantes. Assegurar as oportunidades de aprendizagem não é suficiente; é necessário que o indivíduo tenha outras condições para poder haver motivação. Por isso, garantir que as condições sociais, materiais e culturais, quer das crianças, quer dos adultos, sejam propícias à aprendizagem, deve ser também uma prioridade. A economia da aprendizagem deve, obrigatoriamente, passar pela satisfação das necessidades humanas básicas.

Veja-se o caso de Portugal, com os exemplos da *onda* de acções de formação do Fundo Social Europeu. De que valerá um curso de informática sobre *Windows* se o formando não tiver condições económicas para adquirir um computador pessoal? Para que servem acções de formação para desempregados de longa duração, se depois não são inseridos na vida activa? Há que dar às políticas e às opções estratégicas, uma continuidade lógica.

Não faz sentido haver formação, se não se conseguem primeiro suprir as necessidades mais básicas. Só depois, se poderão aproveitar essas mais-valias no tecido produtivo.

O conhecimento só pode ser gerado se houver uma aposta clara no capital humano e essa mais-valia só existe se a educação for uma prioridade. O investimento na educação é talvez aquele onde o retorno é mais substancial. Pela consulta do “Relatório do Desenvolvimento Humano do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2002”, observa-se que o índice de escolaridade (numa escala de 0 a 1) mostra uma disparidade enorme entre as nações industrializadas com um valor de 0.97 e o mundo em desenvolvimento com um valor de 0.67. Se no ensino secundário as diferenças são grandes, no ensino superior as diferenças agravam-se. “... O ensino superior será para a sociedade do conhecimento, o que o ensino secundário foi para as economias industriais (e o que o ensino primário foi para as economias agrárias...” (BLOOM, D.E. 2000:62). Parece assim que a ‘pobreza do conhecimento’ leva a uma diminuição do ritmo de desenvolvimento. As instituições de ensino superior são vitais para um novo modelo económico onde a internacionalização é um dos pilares fundamentais para a economia, pois ajudam a gerar, seleccionar e difundir a informação e o conhecimento na sociedade. Os sistemas de ensino superior devem tornar-se cada vez mais diferenciados. No entanto, esta diversificação não deverá processar-se de forma caótica, sobretudo porque a qualidade do ensino ministrado pode ser comprometida. Não interessa, por exemplo, ter muitos cursos superiores se o número de alunos é baixo, pois haverá um desperdício de recursos.

Um outro conjunto de questões que importa analisar, relaciona-se com o mercado de trabalho. O facto do trabalhador ter conhecimentos e competências úteis - instrumentos de trabalho intangíveis - aumentou de importância, quando comparada com os instrumentos de trabalho tangíveis. O poder relativo de negociação do trabalhador qualificado aumentou e o *gap* para o trabalhador não qualificado aumentou também substancialmente. Quanto maior a intensidade de conhecimento, mais valioso é o trabalhador. Com o aumento do custo relativo e absoluto das competências especializadas, gera-se um incentivo à contratação dos serviços de indivíduos ou grupos profissionais qualificados, recorrendo-se a contratos de serviços em vez de contratos de trabalho.

A organização concentrada, na qual a empresa detém todas as competências com base em contratos de trabalho habitualmente organizados em localidades específicas, parece assim estar a ser gradualmente substituída pela organização contratual, que se baseia na subcontratação e em contratos de serviços.

O declínio da organização concentrada do trabalho, facilitada pela utilização crescente da *Internet* e de outros meios de comunicação, implica alterações na estrutura territorial. É possível que parte do trabalho intensivo em conhecimento seja deslocalizado. As viagens mais baratas e o aparecimento de uma economia global, parecem esbater as distâncias físicas reais. Alargou-se a esfera do lazer e os avanços da técnica estenderam os laços familiares a qualquer parte do mundo. Os limites locais e territoriais do trabalho, do lazer e da família podem tornar-se coisas do passado e o resultado desta mutação pode traduzir-se numa economia do conhecimento totalmente globalizada. Daí que haja autores, que falam da 'morte da Geografia'. A análise deste assunto terá o desenvolvimento devido, em capítulo posterior.

O crescimento da economia do conhecimento coloca assim enormes desafios e requer uma cultura social alargada de responsabilidade e de responsabilização, que pode levar algumas décadas a desenvolver e a atingir um estado de maturação. Estes desenvolvimentos acarretam pontos positivos, mas também negativos. Ao desenvolverem uma cultura de empenho do trabalhador (exigindo-lhe um nível cada vez mais elevado de dedicação e um horário cada vez mais flexível e alargado), as empresas deverão também ter obrigações acrescidas. A natureza do trabalho intensivo leva à dificuldade da sua regulação num determinado número de horas e isso pode criar riscos de excesso de trabalho.

O problema da sociedade do conhecimento e, em particular, da sua economia não deverá por isso cingir-se ao aumento da capacidade de aquisição, utilização e distribuição do conhecimento; deverá também demonstrar uma clara protecção do trabalhador do conhecimento em relação ao excesso de trabalho. O que hoje se verifica é que, embora as profissões baseadas em conhecimento sejam, de um modo geral, bem remuneradas, o número de horas de trabalho parece ser demasiado elevado, acarretando prejuízos de ordem social. Estes reflectem-se normalmente na vida familiar, com consequências conhecidas. A protecção do trabalhador, por vezes difícil no sector privado, é no entanto necessária, mas cada vez menor face ao competitivo e exigente mercado global.

A internacionalização da economia ou de uma mais complexa (nova) economia que se tenta definir, actua sobre uma série de variáveis. As suas consequências são múltiplas, podendo no entanto afirmar-se que os países são cada vez menos auto-suficientes, os empregos dependem dos mercados e dos investimentos exteriores e o bem-estar ambiental depende cada vez mais das acções de empresas e de governos além fronteiras.

5.3. As Contradições do Mito

O aparecimento do sector da informação acarreta um crescimento na complexidade da economia. Este factor induz a diminuição do número de operários fabris e o aumento e/ou aparecimento de outras profissões: gestores, contabilistas, investigadores, banqueiros, publicitários, administradores, especialistas em marketing, etc..

Autores como DRUCKER ou BELL e organizações como a OCDE confirmam o aparecimento de um *quarto* sector económico ou sector quaternário (que inclui sectores como o da informação, da biotecnologia, da publicidade e do *marketing*, dos *media*, etc.), cuja importância cresce, ao contrário dos sector agrícola, industrial e dos serviços tradicionais. Será, no entanto, importante não esquecer que todas estas tendências - que se expressam aqui de um modo generalista - têm em si as limitações inerentes à realidade de pobreza generalizada em muitos países africanos, asiáticos e da América Latina, onde nem sequer o sector industrial tem uma implantação palpável. Outra questão relaciona-se com o aumento da pobreza no interior dos próprios países desenvolvidos, resultado do fenómeno da desindustrialização.

A esmagadora maioria das profissões incluídas neste quarto sector são urbanas, devido aos hábitos induzidos pelo elevado nível salarial (o que leva desde logo a supor uma alteração nos padrões de distribuição do rendimento das pessoas). No entanto, pode também contrariar-se a existência de um quarto sector. Isto é, existem países onde o sector industrial nunca teve grande expressão (ou praticamente nunca existiu) e que, num curtíssimo espaço de tempo, passaram do sector agrícola para o sector terciário. Nestes casos, nunca se poderia falar num 'quarto' sector, uma vez que nunca existiu um 'segundo'. Obviamente que todas estas variáveis, distintas de país para país, alteram a compreensão das actividades sobre o espaço e, conseqüentemente, toda a gestão e ordenamento territorial.

Assim, a tendência (de um modo geral) dos países desenvolvidos tradicionais reconverterem as suas velhas metrópoles ou periferias em centros de tecnologia e inovação, nada terá a ver com a localização de pólos ou centros de inovação e I&D em países que não passaram pela era industrial. O padrão de desenvolvimento de um país não pode simplesmente ser transposto para outro. Por exemplo, a seguir à guerra, o Japão foi capaz de dar o 'salto da rã'⁶¹ por cima da sociedade industrializada. Por isso não teve de se debater com os obstáculos e constrangimentos tão habituais nos países

⁶¹ Em inglês a expressão *frog-leap*, é muitas vezes utilizada como sinónimo dum salto entre sectores económicos; ou seja, a capacidade de determinadas economias passarem de um sistema (praticamente) baseado no sector primário para uma estrutura económica baseada em alta tecnologia, ignorando assim a passagem por uma estrutura industrializada, ou pelo denominado sector secundário.

industrializados: as fases de transição duma economia industrial para uma economia de serviços; a alteração do mercado trabalho por aumento da flexibilização laboral; as crises de desemprego devido à deslocalização dos factores de produção, etc.. Tal como aconteceu na Europa, a maioria dos países envolvidos na 2ª Guerra Mundial foram capazes de se 'levantar das cinzas' e reconstruir as economias. Um acontecimento de grande impacto como uma grande guerra, tem sempre duas facetas: o lado destrutivo do holocausto, mas por oposição, a vontade do ser humano de reconstruir a país e de 'começar do zero'. Outro exemplo é a Índia, um país que, devido à mobilidade de mão-de-obra (altamente) especializada, nomeadamente no sector da programação informática, se encontra no topo das regiões líderes em criação de *software*.

Este fenómeno de mobilidade do conhecimento processou-se entre a Índia e os Estados Unidos. Numa primeira fase, os EUA importaram o 'saber' da Índia abrindo as portas do país a milhares de técnicos (qualificados) Indianos. Aproximadamente uma década mais tarde, a deslocalização da produção levou a que muitos dos técnicos voltassem ao país de origem, criando um *cluster* extremamente dinâmico e competitivo, que fez de *Bangalore*, uma região posicionada entre os 15 maiores centros tecnológicos do mundo. Apesar disto, a Índia continua a apresentar elevados níveis de pobreza, ficando colocada, no 'Índice de Desenvolvimento Humano'⁶², na 115ª posição em 1999; mesmo em relação ao 'Índice de Realização Tecnológica'⁶³, a Índia ocupava também, no mesmo ano, um valor extremamente baixo (63ª posição)⁶⁴. Este exemplo, demonstra mais uma vez que o facto de um país apresentar um centro tecnológico altamente desenvolvido não significa que, se processe 'por contaminação', um crescimento económico palpável, em benefício do país e generalizado a todas as camadas da sociedade.

A economia torna-se cada vez mais dinâmica, mas com *inputs* cujo resultado a médio e longo prazo é cada vez mais imprevisível. O exemplo do tele-trabalho, ainda há poucos

⁶² O IDH é uma medida resumo do desenvolvimento humano. Mede a realização média de um país em três dimensões básicas do desenvolvimento humano: (i) uma vida longa e saudável – medida pela esperança de vida à nascença (ii) Conhecimento – medida pela taxa de alfabetização dos adultos (com ponderação de dois terços) e pela taxa de escolarização bruta combinada do primário, secundário e superior (com ponderação de um terço); (iii) Um nível de vida digno – medido pelo PIB per capita (dólares PPC). Antes de calcular o IDH, é necessário criar um índice par cada uma destas três dimensões. Para o cálculo destes indicadores de dimensão – índices de esperança de vida, educação e PIB – são escolhidos valores mínimos e máximos (balizas) para cada indicador primário. O desempenho de cada dimensão é expresso com um valor entre 0 e 1. O IDH é então calculado como uma média simples dos índices de dimensão. Para aprofundar a formula de cálculo do indicador, ver PNUD (2001:240).

⁶³ Este permite analisar o desempenho dos países na criação e difusão de tecnologia e na construção de uma base de qualificações humanas, reflectindo a capacidade de participação nas inovações tecnológicas da era das redes. O índice mede a realização em quatro dimensões: criação de tecnologia; difusão de inovações recentes; difusão de inovações antigas; e qualificações humanas. Para cada um dos indicadores, nas 4 dimensões, os valores mínimo e máximo observados (entre todos os países com dados) são escolhidos como balizas. O desempenho de cada indicador é expresso com um valor entre 0 e 1. O índice de cada dimensão é calculado como a média simples dos seus índices de indicadores. O IRT, por seu lado, é a média simples dos quatro índices de dimensão.

⁶⁴ Para uma análise exploratória mais aprofundada de outros países, *vid.* PNUD (2001).

anos visto como a *tábua de salvação* para a sobre-lotação das grandes cidades e catalisador da distribuição de uma info-classe' para as regiões rurais e descongestionadas, acabou por se mostrar uma previsão enganadora. Por outro lado, profissões ligadas aos mercados financeiro, imobiliário, segurador, etc., fizeram *disparar* profissões de carácter eminentemente urbano, conduzindo algumas cidades para elevadas densidades populacionais, levando a supor que a sociedade da informação não tem, para já, variáveis que contrariem essa tendência.

Muitos autores dos mais reputados tiveram as suas dúvidas quanto à validade do discurso da nova economia: este, nas suas versões mais simplistas, pode-se caracterizar "... por um neoliberalismo *high-tech*, que ainda não encontrou a sua teoria económica, nem é certo que algum dia a encontre..." (GADREY, J. 2000:21).

De facto, a nova economia parece assentar sobre alguns instrumentos de medida e de avaliação, pouco adaptados ao progresso tecnológico. No sector da indústria, a variedade e as inovações reduzem os ciclos de vida dos produtos; nos serviços, como será possível analisar sectores como a consultoria, os serviços pós-venda ou de *marketing* em termos de contribuição para a produtividade? Tal como afirma J. GADREY, o progresso das riquezas, do valor acrescentado ou da eficácia da produção, parecem exigir dispositivos de avaliação dos efeitos ou impactes de tais actividades sobre o bom funcionamento ou desenvolvimento das realidades dos indivíduos, organizações, sistemas técnicos e sistemas sociais. O desafio parece estar, não na afirmação ou na negação de uma nova economia mas na relativização do paradigma do crescimento económico.

É necessário encontrar instrumentos e índices que permitam acompanhar a desmaterialização das riquezas e o desaparecimento daqueles bens materiais que serviam de referência à contabilização dos produtos agrícolas e industriais. Fará talvez mais sentido, passar-se da antiquada contabilidade de fluxos e custos para uma contabilização sócio-económica dos benefícios sociais e da melhoria da qualidade ou do bem estar individual e colectivo. Muitos daqueles que atestam as grandes virtudes da nova economia não estão interessados nessa alteração. Os seus indicadores são apenas os que expressam o rendimento e/ou a criação de valor para o accionista. Mas qual é a contribuição para a qualidade de vida de um modo colectivo, de tudo aquilo que se estende para além das grandes empresas e redes financeiras? Mais do que o valor das acções das empresas, há que avaliar o desenvolvimento e o bem estar da sociedade. Refira-se, por exemplo, o estudo "The Social Index of Health in the United States"⁶⁵ da responsabilidade

⁶⁵ Referido nas recensões críticas de autores disponíveis em <URLs>
<http://www.irpp.org/po/archive/oct00/raphael.pdf> e
http://www.skepticfriends.org/forum/pop_printer Article.asp?faq=5&fldAuto=121

do *Fordham Institute for Innovation in Social Policy*⁶⁶ que, em 1995, criou o ‘Índice sintético nacional de saúde social para os Estados Unidos’.

Esta equipa agregou nove indicadores sociais disponíveis desde 1959 (índice de desigualdade entre ricos e pobres, salário semanal médio, mortalidade infantil, pobreza infantil, suicídio entre adolescentes, taxa de homicídio, desemprego, pobreza dos idosos e custo de cuidados de saúde não reembolsáveis). Ao analisar, no mesmo gráfico, este índice e o índice de crescimento do PIB, o resultado é surpreendente; entre 1959 e 1970 os dois índices evoluíram paralelamente; mas, em meados da década de 70, o PIB mantém um crescimento notável e o Índice de saúde social decresce fortemente, com especial incidência entre 1978 e 1993. Este tipo de observações demonstra que, nem sempre uma época de forte crescimento económico, tem uma correspondência directa no bem estar social e na qualidade de vida das populações.

É evidente que o facto de existirem outros pesos e outras medidas para efectuar avaliações mais imparciais e menos baseadas em interesses comerciais e/ou financeiros, pode ser benéfico para a real contabilização da chamada ‘nova economia’. A possibilidade de elaborar uma abordagem sócio-económica, também ela nova e mais credível dos custos e benefícios da nova ordem económica mundial, poderá evitar especulações e tomadas de posição utópicas que em nada contribuem para o verdadeiro desenvolvimento humano.

Será que a sociedade entrou, de facto, num novo ciclo na História Económica, ou o que se verifica representa apenas um estado de maturação da economia industrial? Embora se observe, por vezes, uma certa estagnação produtiva, o crescimento do sector terciário é inegável, em especial no emprego. Então porque não aumenta também o nível de produtividade? Os dois exemplos que se seguem, servem para ilustrar esta questão.

Segundo KRUGMMAN (1997:139), “... Analisar o crescimento produtivo, através da análise estatística torna-se extremamente complexo. Primeiro, porque os valores anuais do PIB variam bastante, logo, os períodos que se analisam apresentam valores completamente díspares. Basta observar a variação anual do PIB nos Estados Unidos entre 1973 e 1992...”. Neste período a taxa de crescimento médio é de 2.5% ao ano, mas analisando os anos separadamente, encontram-se valores de 6.8% em 1984 e de -2.2% em 1975. Quando as taxas de crescimento variam assim tanto, a avaliação do crescimento médio de um período de quatro, oito ou dez anos depende de forma crucial de quais são os anos que se decidem incluir na tabela. No entanto, pela conjugação de estatísticas do *EUROSTAT*, do *PNUD* e do *CEPII* poder-se-á tentar retirar algumas conclusões.

⁶⁶ <URL><http://www.fordham.edu>

Entre 1973 e 1993, observou-se nos Estados Unidos, em termos médios, uma ligeira subida da produtividade, sempre abaixo dos 2%, ao passo que, entre 1960 e 1973, e tal como se pode observar na figura seguinte, o crescimento da produtividade foi acima dos 2%. Durante o período da chamada ‘revolução das tecnologias da informação’ verifica-se uma curva de abrandamento, quando o que se poderia esperar seria uma curva a demonstrar uma aceleração da produtividade económica. KRUGMAN analisa este fenómeno e explica-o com base numa ‘exaustão das novas tecnologias’. “...As altas taxas de crescimento da produtividade ocorreram durante o período 1950-73 quando as inovações tecnológicas industriais se tornaram uma realidade durante a Segunda Guerra Mundial e se desenvolveu um modelo dinâmico de crescimento económico. Mas por volta do início dos anos 70, o potencial produtivo dessas tecnologias parecia estar exausto e as novas tecnologias de informação pareciam não conseguir inverter a tendência de redução na produtividade, que se veio a verificar nas duas décadas seguintes...” (KRUGMAN, P. 1994; MADDISON, A. 1984)⁶⁷.

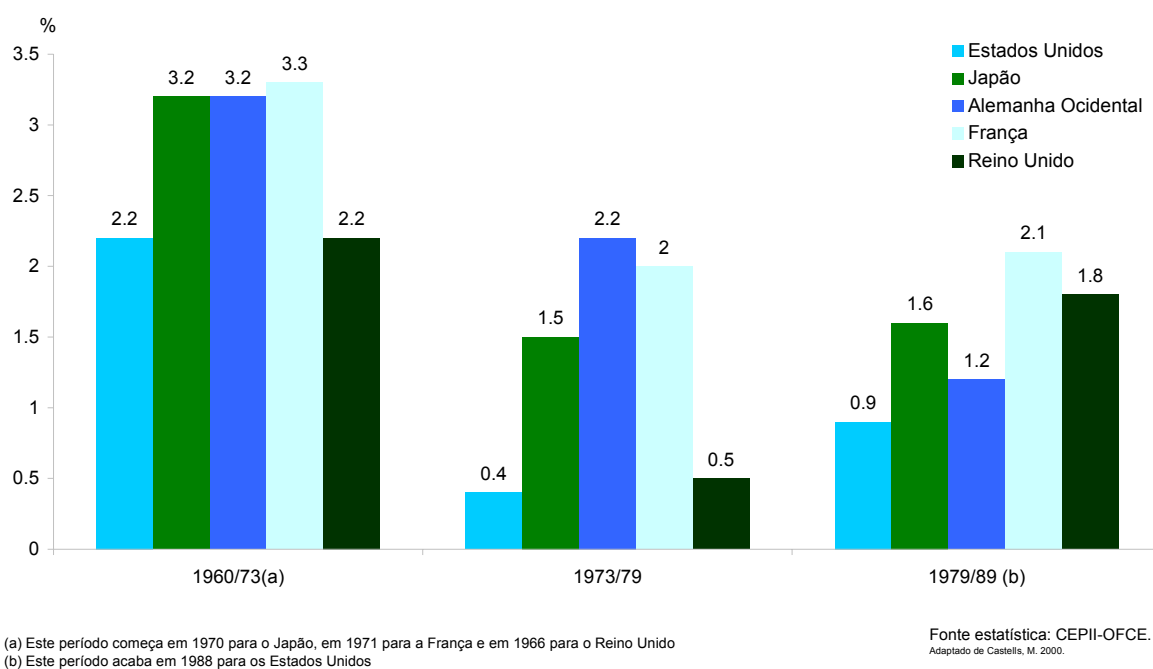


Figura 12.- Taxa anual de crescimento médio do PIB per capita.

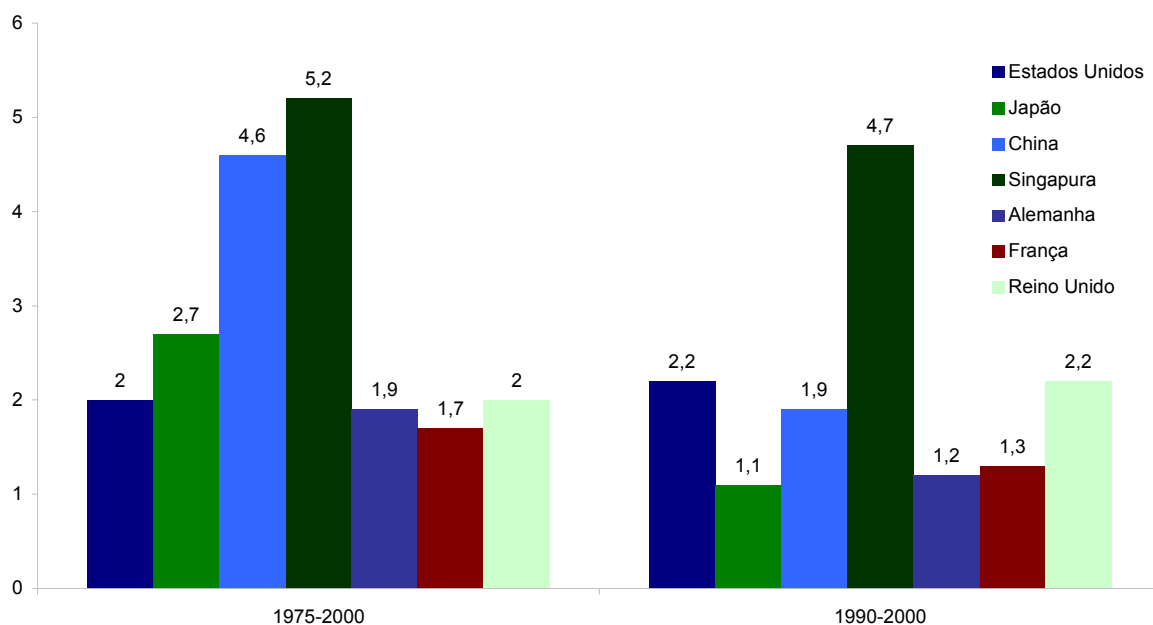
Após cerca de 20 anos com taxas de crescimento da produtividade entre 1% e 2%, a partir de 1995 e até 2000, os Estados Unidos registaram taxas anuais de crescimento de cerca de 3%. Estes dados parecem resolver o paradoxo de SOLOW que comentava no final da década de 80 que se podia ver a era dos computadores em todo o lado, menos nas estatísticas da produtividade.

⁶⁷ Citados em CASTELLS, M. (2000:84).

Observando ainda o mesmo gráfico, verifica-se que no período de 1960-73, todos os países apresentam taxas de crescimento do PIB superiores às do período 1979-89.

Analisando os dados do “Relatório de Desenvolvimento Humano de 2002” para algumas das mais importantes economias mundiais e comparando dois períodos distintos: um de 25 anos, entre 1975 e 2000 e outro de 10 anos, entre 1990 e 2000, observa-se que os únicos países em que a taxa média do PIB *per capita* subiu, foram os Estados Unidos e o Reino Unido (coincidentemente com o mesmo valor). Constatase assim que, no período de 10 anos, estes dois países tiveram um comportamento diferente. Na década de 90 os EUA e o Reino Unido conseguiram alcançar taxas de crescimento médio do PIB *per capita* superiores aos registados no período, mais alargado, de 25 anos. Isto significa, que estes dois países tiveram a seu favor alguns factores, que os distinguiram dos demais. Em todos os outros, verificou-se o contrário, uma diminuição relativamente ao período longo: Alemanha, França, Itália, Japão, China e Singapura apresentaram, na última década, valores de crescimento inferiores aos do período mais alargado.

Se o período de 1990 a 2000 pode ser considerado de plena maturidade das tecnologias de informação e comunicação, mais uma vez pode pôr-se em causa, a validade dessas mesmas tecnologias para o aumento do crescimento económico.



Fonte estatística: PNUD, 2002.

Figura 13. - Taxa anual de crescimento médio do PIB per capita.

Num outro estudo elaborado pelo “*Centre d’Etudes Prospectives et d’Informations Internacionales*”⁶⁸, datado de 1992, é também visível uma redução da taxa de crescimento do PIB para as principais economias mundiais entre 1970 e 1980. Este decréscimo é ainda mais significativo no sector dos serviços, onde a aplicação das novas tecnologias de informação poderia supor também, à partida, uma subida dos níveis da produtividade.

Estes são apenas alguns exemplos que parecem demonstrar que não existem diferenças significativas nos níveis de crescimento da produtividade, entre o período industrial e o informacional.

No que diz respeito ao emprego, observa-se mais uma vez uma contradição em relação ao discurso positivista da nova economia. Nos Estados Unidos, entre 1995 e 1998, de acordo com dados do “*Bureau of Labour Statistics*”, a produtividade horária do trabalho, progrediu 1.7% nos anos 70, 1.1% nos anos 80 e 0.9% entre 1990 e 1995. Na década de 60 o crescimento médio tinha sido de 3%. A taxa de crescimento anual média do emprego foi de 1.1% durante a década de 50, 1.8% durante a década de 60, 2.4% durante a década de 70, 1.8% durante a década de 80 e apenas 1.3% durante a década de 90.

Pode assim constatar-se que este último período foi claramente menos favorável, em termos de criação e de produtividade do emprego. A nova economia não trouxe ‘milhões’ de empregos. Há ainda a acrescentar, o facto de muitos dos empregos criados serem de baixa qualificação, os chamados ‘*Macjobs*’. Ainda com base nas estatísticas americanas (Statistical Abstract of the US, 1998:420)⁶⁹, as projecções de emprego para o período 1996-2006, identificam trinta profissões que deverão ser responsáveis pela maior fatia de criação de emprego. Entre elas, dezassete não exigem qualquer tipo de qualificação, enquanto apenas oito exigem qualificação superior. Entre as dez profissões com maior crescimento previsto, sete não exigem nenhuma qualificação. A profissão com maior previsão de crescimento é a de caixa. Será porventura esta a nova economia criadora de inovação e conhecimento? É pouco provável. “..Estará a nova economia a fomentar uma sociedade de servos...” (GORZ, A. 1988:195), onde exércitos de mão de obra não qualificada servem os interesses de pequenas elites informacionais? Também parece ser um cenário demasiado pessimista, uma vez que a informação e o conhecimento, elementos fundamentais da economia moderna, são responsáveis por um conjunto de novas profissões, muito qualificadas, que se concentram nos sectores de I&D, das finanças e de serviços de apoio à actividade financeira.

⁶⁸ Ver CEP II (1992).

⁶⁹ Citado em GADREY, J. (2000:81)

Outra das variáveis que interessa analisar é o da riqueza ou pobreza das populações. Um dos indicadores mais comuns é o do *limiar de pobreza*. Os relatórios do PNUD são muito úteis para comparações deste indicador, pois utilizam a sua definição corrente⁷⁰. Pela análise dos dados disponíveis, verifica-se que, para países como a França ou a Alemanha, a proporção de pobres é de 6 a 8%. Nos Estados Unidos o valor é de 16.9% (1987-1998).

Também os valores do ‘Índice de Pobreza Humana’⁷¹ (IPH-1) do Relatório de Desenvolvimento Humano do PNUD para 2001, apontam para valores da pobreza muito superiores nos Estados Unidos (17º lugar) em relação à maior parte dos países da Europa, como o 3º lugar da Holanda, o 6º lugar da Alemanha ou o 8º lugar da França. De referir ainda que o Japão, ocupa o 9º lugar deste *ranking*. Nestas condições, porquê optar pelo modelo norte americano, o país que de entre as nações mais desenvolvidas, continua a ser “... o mais desigualitário, o mais ganancioso, aquele onde a instabilidade no trabalho é maior e cuja máxima é trabalhar no duro, vencer e consumir?...” (DEBOUZY, M. 1999)⁷².

Face a este conjunto de análises e reflexões sobre o modelo de ‘nova economia’, em parte baseada num cenário de sucesso ou pseudo-sucesso norte-americano e tendo em conta que os ganhos de produtividade não são assim tão elevados, poderá pôr-se em causa a aplicabilidade do mesmo. De facto, poderá questionar-se o valor das novas tecnologias como elemento indutor de ganhos de produtividade, pelo menos à luz dos indicadores.

⁷⁰ Limiar de Pobreza - é o nível de rendimento 50% abaixo do valor médio disponível por habitante.

⁷¹ IPH-1 – Índice de Pobreza Humana para países em Desenvolvimento. Este índice mede privações em três dimensões básicas do desenvolvimento humano: (i) uma vida longa e saudável – vulnerabilidade à morte numa idade relativamente prematura, medida pela probabilidade à nascença, de não viver até aos 40 anos; (ii) Conhecimento – exclusão do mundo da leitura e das comunicações, medida pela taxa de analfabetismo dos adultos; (iii) Um nível de vida digno – falta de acesso ao aprovisionamento económico global, medida pela percentagem de população que não utiliza fontes de água melhoradas e a percentagem de crianças menores de cinco anos com peso deficiente. Cálculo do IPH-1:

1. Medida de privação de um nível de vida digno
A privação de um nível de vida digno é medida através de uma média não ponderada de dois indicadores.

$$\text{Média não ponderada} = \frac{1}{2} (\text{população que não usa fontes de água melhoradas}) + \frac{1}{2} (\text{crianças menores de cinco anos com peso deficiente})$$

2. A fórmula para o cálculo do IPH-1 é:

$$IPH - 1 = 1 / 3 \left[(P_1^\alpha + P_2^\alpha + P_3^\alpha) \right]^{1/\alpha}$$

onde:

P_1 = Probabilidade à nascença de não viver até aos 40 anos (x 100)

P_2 = Taxa de analfabetismo de adultos

P_3 = Média não ponderada da população que não usa fontes de água melhoradas e das crianças com peso deficiente menores de cinco anos.

$\alpha = 3$ O valor é igual a 3 para dar um peso adicional, mas não excessivo, às áreas de privação mais aguda.

Para uma análise mais aprofundada sobre a formulação matemática do IPH-1, *vid.* também ANAND. S e AMARTYA Sen (1994).

⁷² Citado em GADREY, J. (2000:88).

GORDON (1999) afirmava que o crescimento da economia norte americana se devia essencialmente a três factores que nada tinham a ver com a aplicação de tecnologias: o melhor controlo da medida da inflação; o efeito de ciclo económico (que é independente de qualquer revolução tecnológica) sobre o crescimento da produtividade; e as taxas de crescimento da produtividade, apenas no ramo da produção de computadores.

A nova economia privilegia de uma maneira muito selectiva, certas características do modo de funcionamento da economia. É conveniente, no entanto, analisar o ‘reverso da medalha’, fundamentando os aspectos com uma análise social. É, no entanto, fácil de perceber que o ser humano, quando imergido num cenário em que os seus rendimentos mensais dependem de *stock options* e não de regras salariais ou em que a sua reforma depende de fundos de pensões, que se jogam no mercado de capitais, se sinta profundamente inseguro. Esse contexto motiva análises irreais e leva ‘à batota’. É obvio que existe algo de novo na economia, mas não necessariamente uma ‘nova economia’. GADREY surpreende neste campo pela clareza da sua análise, comparando os pressupostos dos diferentes modelos económicos.

Modelo Alternativo de Economia Nova	Modelo da Nova Economia
Desenvolvimento social sustentado	Crescimento económico maximalista
Tecnologias da informação postas ao serviço do desenvolvimento humano	Tecnologias da informação postas ao serviço dos mercados financeiros e utilizadas para reforçar o controlo dos comportamentos profissionais e privados
Sociedade de serviços solidária e humanista	Sociedade de serviços dualista e tecnicista
Flexibilidade organizacional e mobilidade do trabalho na base de estatutos profissionais duráveis	Flexibilidade dualista e excludente
Mercados socialmente controlados e limitados nas suas pretensões hegemónicas	Mercados desregulados

Fonte: Adaptado de GADREY, J. (2000: 96).

Quadro 2 – Modelos da ‘Nova Economia’

Assim, ao contrário de um conjunto de premissas da ‘Nova Economia’ (onde se privilegia um modelo que evolui ao ‘sabor dos ventos’ do mercado e do valor das cotações em bolsa, onde o factor tecnológico prevalece sobre o factor humano numa lógica de maximização do lucro), o modelo alternativo de ‘Economia Nova’ privilegia uma vertente mais humanista, onde a estabilidade social não entra em confronto com a flexibilidade e mobilidade do trabalho, com uma preocupação mais acentuada num modelo de desenvolvimento equilibrado e onde a tecnologia é mais do que uma forma de reduzir o número de trabalhadores.

Passados cerca de três a quatro anos depois da euforia, a realidade é hoje bem diferente e a história parece dar razão aos cépticos da 'nova economia'. O mesmo Alan GREENSPAN que, em 1998, proferia discursos entusiastas, mudaria radicalmente o seu discurso em finais de 1999, tornando-se mais comedido nas suas afirmações.

A revista *Visão* publicava, em Julho de 2000, um artigo intitulado "Triunfo da Velha Economia" que afirmava o regresso à sanidade e, em Outubro de 2000, num artigo intitulado "A Economia Morreu de Nova" escrevia-se que "... os investidores fogem e os economistas receiam cenários desastrosos. Agora todos se questionam se o poder da nova economia não será um *bluff*...". De facto, na maioria das referências, invocava-se a nova economia na base de constatações e tomadas de posição orientadas para múltiplas direcções cuja coerência de conjunto não era verdadeiramente explicitada. O único ponto comum aparente (excluindo o qualificativo *novo*, aplicado a tudo o que se apresentava) era uma referência idealizada e selectiva ao modelo norte americano de crescimento, da segunda metade dos anos 90.

Entre os trabalhos científicos, levados a cabo nos últimos anos sobre 'nova economia', abordada segundo diferentes terminologias como 'economia da informação', 'economia digital', 'economia da *Internet*', sem dúvida que a obra de CASTELLS (2000) é a súpula mais exaustiva e completa. Esta obra de referência não confirma apenas a onda optimista de crescimento inerente à idealização da sociedade informacional; descreve também um conjunto de possíveis desfechos para um cenário onde existe um domínio social das tecnologias e dos conhecimentos e onde as tensões e as desigualdades poderão crescer, gerando uma sociedade mais desequilibrada. "...Existem grandes áreas do mundo e segmentos consideráveis da população, desligados do novo sistema tecnológico (...). Além disso, a velocidade da difusão tecnológica é selectiva, tanto socialmente, como funcionalmente..." (GADREY, J. 2000:32).

Numa abordagem mais optimista, prevê a libertação da capacidade produtiva e uma reconciliação com a natureza, sem comprometer o bem estar dos nossos descendentes. Segundo uma abordagem mais pessimista, o reforço de três clivagens conhecidas: o afastamento entre os trabalhadores informacionais e a mão-de-obra não qualificada; a exclusão social dos info-excluídos; e o alargamento do fosso entre a lógica global de mercado das grandes redes económico-financeiras e as economias locais e tradicionais.

No discurso da 'nova economia', seja ele pouco fundamentado e baseado num 'discurso de mito', seja ele cientificamente fundamentado, ninguém duvidará que as organizações estão a evoluir para uma maior flexibilidade ou que a economia de mercado é cada vez mais global. O que se poderá pôr em causa é a existência de modelos óptimos de difusão das

tecnologias, de crescimento económico, de flexibilização dos mercados ou de um novo capitalismo. “... Afirmar nos nossos dias a possibilidade de alternativas ao capitalismo é uma coisa impossível no plano científico...” (*idem*:38).

Segundo HODGSON (1999), a economia do conhecimento pode ser considerada um lugar mais complexo para produzir, consumir e viver do que a sociedade industrial do passado. Daí resulta um maior conjunto de elementos a ter em conta:

- O número de diferentes produtos, produtores e consumidores aumenta, já que os mercados são globalizados;
- Há uma maior variedade de relações qualitativas, ou seja, o contexto dos mercados nacionais é muito diferente dos internacionais, resultando daí diferentes níveis relacionais, regras, legislação e estratégias;
- Os trabalhadores já não são peças mecanizadas num processo produtivo: os incentivos ao trabalhador e a formação constante tornam-se obrigatórias;
- Os consumidores já não aceitam passivamente os produtos massificados que lhes são impostos, o seu nível de exigência é superior e o controlo de qualidade e certificação são factores de excelência;
- Os investidores já não se contentam com uma inquestionável e exclusiva ligação aos seus fundos de pensões, mas supervisionam as suas carteiras de títulos, querem saber a justificação da descida ou subida das suas acções;
- Os gestores enfrentam novos desafios estratégicos, a concorrência é maior e os mercados são cada vez mais alargados;
- Os governos abandonam cada vez mais a intervenção paternalista sobre as opções a tomar; no entanto, é necessário ter em atenção questões como monopólios ou concorrência desleal.

Face a este cenário, na sociedade do conhecimento os relacionamentos adoptam um novo modelo, baseado em critérios qualitativos. Este (novo) paradigma económico arrasta também consigo uma série de alterações nos modelos de tempo e de espaço. São criadas ‘novas geografias’, nas quais os centros urbanos prósperos têm mais em comum com outras grandes cidades do que com o interior do seu próprio país, as denominadas ‘*global cities*’.

Os que têm mobilidade tornam-se mais poderosos do que aqueles que estão enraizados num só lugar e, muitas vezes, os que possuem uma mentalidade comercial prosperam em relação àqueles que se preocupam apenas com a produção, com a preservação da paisagem, com a conservação do património ou com a protecção ambiental. As

consequências sociais, culturais e tecnológicas são extremamente diversas e todas elas se reflectem no espaço, no lugar, isto é, no território:

- Impacto das TIC sobre a mobilidade; diminuição das distâncias geográficas e aumento do grau de conectividade entre lugares;
- Criação de diferentes níveis geográficos de interligação ou de diferentes redes, de modo a estabelecer ligações horizontais entre diferentes escalas de análise;
- Desertificação informacional de determinados locais e/ou regiões, por ausência de infra-estruturas ou falta de qualificação da sua população.

Será possível quantificar e qualificar essas consequências através de um modelo de distribuição espacial onde as variáveis da sociedade da informação tenham o seu peso relativo? Para poder responder a esta questão, há que fazer uma reflexão sobre a geografia dos novos espaços sócio-tecnológicos, isto é sobre uma geografia da sociedade da informação. No entanto, e antes de iniciar esse exercício, há que explicar alguns conceitos básicos, relacionados com a Sociedade da Informação

Capítulo III - A Sociedade da Informação

1. A Informação no Sector Público

A recente explosão do interesse público pelas telecomunicações faz até esquecer que o uso de redes de telecomunicações para transferência de informação não é um assunto propriamente recente: data de 1791, a invenção do telégrafo eléctrico por Claude CHAPPE. No entanto, só em 1848, Samuel MORSE desenvolveu um código que iria permitir, através de uma sequência de impulsos, enviar uma mensagem em linguagem corrente. Assim, a primeira rede pública de transferência de dados foi criada entre *Washington* e *Baltimore* nos EUA. Na Europa, a primeira rede pública de telégrafo apareceu em França, em 1851. O primeiro circuito telefónico transatlântico começou a operar em 1927, usando tecnologia de onda de rádio. Só em 1956 a *American Telephone and Telegraph Company* (AT&T) instalou um cabo telefónico entre Nova Iorque e Londres.

Na vanguarda de toda esta explosão tecnológica tem estado, quase sempre, o sector privado. É obvio que em países como os Estados Unidos ou a China, tão diferentes em termos culturais, económicos ou sociais, o Estado desempenhou um papel extremamente importante como catalisador da revolução tecnológica. Os fundos injectados nos programas de I&D, quer nos EUA para se superiorizarem ao poderio tecnológico soviético, quer na Europa, através dos programas comunitários de investimento nas

telecomunicações e investigação, quer ainda no Japão, com a criação de programas de apoio pelo *Ministry of International Trade and Industry (MITI)* às grandes empresas, são disso bons exemplos. Por isso, o contributo do sector público é também muito importante, tal como o do sector privado.

A informação tem uma importância fulcral para os Governos. Mas qual a definição de informação governamental? "... É toda a informação, independentemente do formato, no qual foi criada, colectada, processada, disseminada ou disponibilizada pelo ou para o Governo ou entidade governamental, seja ela central, regional ou local, de acordo com a lei e jurisprudência aplicada..." (NII – *United States Advisory Council on the National Information Infrastructure*, 1996⁷³). No entanto, os governos têm em relação à informação, uma atitude contraditória. Por um lado, exigem aos cidadãos a disponibilização total da informação para que os seus organismos e departamentos a possam tratar. Por outro, têm em relação às políticas de disponibilização da sua própria informação, inúmeras reticências. É normal encontrar obstáculos que dificultam o acesso a informação que se pode considerar banal. Quanto a informações 'concretas', as dificuldades são ainda mais visíveis. Quando disponibilizadas, verifica-se ainda um total desajustamento temporal (desactualização) ou espacial (pouca desagregação das unidades territoriais).

Podem existir diferentes abordagens no que respeita à forma de disponibilizar a informação, neste caso governamental. Pegando na realidade Americana, vejam-se dois exemplos opostos. Durante a presidência de Ronald REAGAN, foi lançada uma proposta que restringia fortemente o acesso *on-line* a organismos da Administração Pública, transformando-os quase totalmente em vendedores de tudo o que pudesse ser considerado informação. Segundo esta proposta, todos os organismos governamentais que tivessem informação 'pertinente', deveriam vendê-la com uma margem de lucro que permitisse a sua manutenção. Os organismos públicos deveriam ainda abdicar do desenvolvimento dos seus próprios sistemas de informação de modo a não competirem com a iniciativa privada. Esta proposta iria ser viabilizada ao longo da presidência REAGAN, pois os *lobbies* que a apoiavam eram extremamente fortes. Sob a presidência de George BUSH, esta política foi mantida, embora com contornos um pouco mais liberais. Com a presidência de Bill CLINTON, as políticas de informação iriam ser totalmente alteradas. A Sociedade da Informação foi uma das bandeiras do vice-presidente Al GORE e a disponibilização e criação de comunidades *on-line* foram prioridades. "... Government information is a public asset (...) We are committed to using new computer and networking

⁷³ Definição em <URLs>

Consultar também <URLs>

<http://www.lexis-nexis.com/lawschool/faculty/cbook/copy/WhitePaper.pdf>
<http://www.gpoaccess.gov/cgiwg/pdf/cgiwgroup.pdf>
<http://clinton4.nara.gov/WH/New/other/potus-niiac.vtx>
<http://clinton3.nara.gov/WH/New/other/niiac-top.html>
<http://www.ibiblio.org/nii/NII-Advisory-Council.html>
<http://www.lexis-nexis.com/lawschool/faculty/cbook/copy/WhitePaper.pdf>

technology to make this information more available to the taxpayers who paid for it...”(CLINTON, B. 1993).

Como deverá a informação pública ser disponibilizada ao cidadão? Na mesma medida da evolução em que se avança na era da informação? Ou com mais algumas precauções? Quais os serviços que devem ser disponibilizados ao sector público e ao sector privado? Deverá ter o Estado apenas, um papel de regulador do mercado? Até onde estará o cidadão disposto a pagar os custos da disponibilização de informação através dos seus impostos?

Estas e outras perguntas são apenas uma gota de água no oceano da informação. ‘Será que o aquecimento global inundará o mundo de informação?’ Muitos são os modelos de interactividade que se podem estabelecer nas comunidades *on-line*, o difícil é encontrar uma democracia informativa, que sirva os interesses de todos de igual forma.

Torna-se óbvio que, quem faz da informação um bem útil, ou quem à informação acrescenta uma mais-valia considerável, terá que ser compensado. No entanto, essa informação também terá que ser disponibilizada, pois só assim se pode assegurar a disseminação do conhecimento. Mas é também utópico pensar que toda a informação pode ser de livre acesso. A curto prazo é fácil perceber que, se a informação fosse gratuitamente cedida, os ganhos seriam compensadores; no entanto, alguém tem de ‘alimentar’ a sociedade da informação. É por isso que a disponibilização de informação nunca poderá, em determinados sectores, ser gratuita; o que não quer dizer que o preço da informação se deva reger pelos normais mecanismos de mercado - oferta e procura. A informação deverá reflectir o custo da sua criação, actualização e manutenção do sistema que a comporta e gere.

A fronteira entre os domínios público e privado da informação está em constante mutação. No futuro, tudo dependerá das relações de força, de princípios éticos, morais, questões ideológicas, culturais, etc. Guerras e execuções de pena de morte em directo na televisão, vidas privadas expostas por jornalistas, instruções para montagem de bombas artesanais, são apenas exemplos de informação que podemos ter ao nosso alcance. Na Europa muito se tem escrito e debatido; o trabalho desenvolvido em áreas ligadas à informação - os direitos de autor e propriedade intelectual, o estado e a *Internet* (e-Gov), a informação e a cidadania ou a disseminação de informação como motor para a inovação e o conhecimento - tem sido particularmente significativo.

Estamos a testemunhar o desenvolvimento da informação como um factor de riqueza das nações, tal com o petróleo o foi nos últimos 60 anos. A informação é, no entanto, um

recurso que, quando disseminado, vê aumentado o seu valor, o que implica uma transferencia. Este fluxo deverá implicar uma troca obrigatória de benefícios e/ou compensações entre quem fornece e quem recebe, seja sob a forma monetária, seja sob outras formas, como a criação de inovação.

O que muitas das vezes necessitamos de saber é onde ir colher a informação, como ter acesso a ela, até que ponto a informação de que dispomos é valiosa ou o que queremos receber em troca se a quisermos ou tivermos de a disponibilizar. A disponibilização e o acesso à informação devem variar consoante o seu tipo. Deve também ter-se em conta o tipo de emissores e receptores envolvidos.

Quando a informação é pessoal, uns pretendem privacidade, outros gostam mais de publicidade, pois isso pode atrair fama, carreira, negócios. Existe informação que só é eficaz se for mantida secreta, segredos de Estado, informação estratégica em casos de conflito armado. Outra informação é a utilizada na economia e nas finanças e o seu objectivo resume-se à sua venda e a toda a estratégia de lucro que daí pode advir. Outra informação será a que deve ser tornada pública, porque pode ter a ver com decisões de uma sociedade democrática ou pode envolver assuntos de cariz público como a saúde, a educação, a cidadania, etc.. Existe ainda aquela informação que podemos chamar de ‘conhecimento’, que também pertence ao domínio público. No entanto, o conhecimento é, por vezes, detido por alguns círculos restritos como a investigação ou o ensino. Todos estes tipos de informação não são, no entanto, ‘ilhas isoladas’ e muitas das vezes partilham o mesmo espaço de acção, sendo por isso difícil clarificar as ‘fronteiras’ da informação.

No actual contexto global, esboçam-se tentativas para ‘perceber’ a Sociedade da Informação. O seu valor, bem como a necessidade de todos os agentes se envolverem no seu contexto, é óbvia. Como alguns tentam lucrar com a situação, torna-se por isso necessário:

- Estabelecer regras para os criadores e fornecedores de informação, de modo a balizar a acção de cada um, tendo em conta as questões de segurança, de direitos de autor e de patente;
- Determinar quais as entidades responsáveis pela gestão da informação, de modo a definir quais as circunstâncias que devem levar um organismo a tornar a informação de domínio público;
- Definir, como e quando, deve a informação ser transformada em produto comercializável, definindo valores de enquadramento;

- Definir quais as plataformas tecnológicas a usar, de modo a acelerar a fluidez da informação e a celeridade dos processos;
- Estabelecer uma base legal para a disponibilização da informação, legislando sobre as questões da Sociedade da Informação e assuntos relacionados com o e-Gov, a assinatura electrónica, o comércio electrónico, etc., já que o espaço electrónico é único e sem fronteiras;
- Fixar compensações a pessoas ou organismos que disponibilizam a informação, já que o valor acrescentado da informação tem que ser reconhecido. Este tipo de compensações não deverá ser dado na forma de valores monetários, mas sim, na troca de informação e parcerias, incentivando a disseminação da informação.

Só através do cumprimento da maior parte destas premissas se conseguirá estabelecer um correcto uso da informação, de modo a que o mesmo possa ser benéfico para o fornecedor e o receptor dos conteúdos.

2. A "Oportunidade *Internet*" para a reforma do Sector Público

Uma das maiores dificuldades sentidas por um governo na gestão da informação é, desde logo, a falta de um trabalho de conjunto e/ou de equipa. O facto de ser formado por um número considerável de funcionários, distribuídos por inúmeros departamentos conduz a uma complexa rede de fontes e canais de distribuição e gestão da informação. Existem milhares de organismos públicos e privados, que têm como função a recolha de informação sobre as mais diversas variáveis. Por desconhecimento, muitos deles recolhem desnecessariamente os mesmos dados. Os governos deverão ter a noção que, têm que ser eles a regulamentar a informação, disponibilizando e promovendo a sua utilização e facilitando o seu uso a diferentes níveis, de um modo integrado.

Podem identificar-se três níveis de envolvimento entre o governo e a informação: a colecta de informação; a disponibilização de informação; e a troca de informação entre o governo e os cidadãos. No mundo actual é crescente a passagem do primeiro nível aos seguintes, parecendo inviável alterar a evolução que aponta para o crescimento dos dois últimos face à multiplicidade dos canais de informação. Em qualquer destes três níveis, a importância das tecnologias de informação é indiscutível, assumindo-se a Sociedade da Informação como o paradigma base deste envolvimento.

Gerir os fluxos de informação torna-se, por isso, um dos desafios dos governos. A disponibilização de informação agrada ao cidadão, mas 'assusta' a máquina estatal. As cada vez mais sofisticadas técnicas de pirataria informática, acompanham os mais

sofisticados sistemas de protecção de dados informáticos, tornando o equilíbrio entre a protecção e a disponibilização, extremamente delicado e difícil de gerir.

Não se deve esquecer que a informação não é um dado e, por isso, não é normalmente tratada como um elemento isolado, vem envolvida num 'pacote' que usualmente se designa por conteúdo (conjunto de informações). Esta é também uma das questões mais discutidas: a sua disponibilização, mas principalmente a sua actualização, fazem do mercado dos conteúdos um dos mais dinâmicos e concorrencialmente mais difíceis. Jornais, revistas, televisões e páginas de *Internet* disputam a liderança do mercado de conteúdos e as compras, as vendas e as alianças entre empresas são inúmeras. Se se pensar na questão dos conteúdos aplicados a organismos públicos, o problema é também muito complexo e financeiramente pesado.

No caso do sector público, as compras, as vendas, as alianças e as *joint-ventures* não são tão habituais e por isso têm que ser desenvolvidas estratégias que minimizem os custos de exploração e manutenção dos grandes disponibilizadores de informação. A *Internet* é um bom veículo para difusão de conteúdos, já que o seu suporte físico é uma rede instalada de comunicações e o elemento de recepção informativa é o terminal do indivíduo que necessita aceder à informação.

Um governo que pretenda estar na vanguarda das tecnologias da informação e da cidadania activa, tem que criar uma sólida infra-estrutura de gestão da informação. As questões, sejam elas sociais ou económicas, envolvem um número de variáveis cada vez maior e as respostas exigem-se cada vez mais céleres. Dados de cariz social como a demografia ou de cariz económico como o Produto Interno Bruto, são cada vez mais utilizados. Se a eles se juntar a cada vez maior desagregação espacial e a georreferenciação, tem-se um universo de milhares de *terabytes* de informação.

Se se pensar que todas as actividades que o ser humano desenvolve se executam sobre o espaço físico, pode constatar-se a importância da informação que sobre ele se pode colectar. Ao elaborar uma lista de organismos governamentais de Administração Central, Regional ou Local, verifica-se que, quase todos eles, exercem influência directa ou indirecta sobre as políticas de gestão territorial. A importância da informação por eles disponibilizada pode ser essencial para a tomada de decisões.

Para o Estado, as tecnologias de informação oferecem um atraente meio de tentar garantir o futuro, simultaneamente em várias frentes; as mesmas tecnologias que permitem reforçar o poder militar de algumas nações, poderão noutras rejuvenescer economias debilitadas e, ao mesmo tempo, ajudar a consolidar o poder estatal. A aquisição das TI por parte do

Estado serve também para apoiar as indústrias: claro que o peso será diferenciado entre países. O Governo dos EUA é, por exemplo, o maior consumidor de material informático do mundo. A máquina fiscal, os sistemas de segurança social, a saúde, os serviços censitários são só alguns exemplos de sectores sob a tutela central que necessitam de fortes investimentos no sector tecnológico.

Mas porque deverão as tecnologias da informação e, conseqüentemente a Sociedade da Informação ser uma prioridade para o sector público?

Em meados da década de 90, os governos de quase todas as nações desenvolvidas despertaram para uma nova ordem mundial, onde a palavra chave para o crescimento e para a competitividade da nação era, 'informação'. Qualquer país estaria melhor posicionado nas grandes redes globais, com as TI do que sem elas. A obtenção de aumentos de produtividade e crescimento económico (não obrigatoriamente beneficiados na mesma medida) parecem incomparavelmente associados ao uso de tecnologia, embora o ganho existente seja difícil de quantificar. O envolvimento governamental nas TI é também encarado como um meio de combate às ameaças apresentadas pelas grandes empresas trans-nacionais; acima de tudo, há que evitar a perda de autonomia. É evidente que muitos países não têm unidades de I&D que suportem esta autonomia, estando totalmente dependentes de empresas estrangeiras. É o caso de Portugal, cujo sector de investigação, tecnologia e inovação tem uma importância praticamente nula em termos globais. No entanto, em países como a França, a Alemanha ou a Itália, existem exemplos tecnológicos que permitem assegurar um certo grau de autonomia. Em determinadas etapas da sua história, o apoio de Estado foi, no entanto, fundamental para a prossecução desse objectivo. O exemplo da *Minitel* em França, da *Siemens* e mais recentemente da Opel, na Alemanha e do grupo Fiat em Itália. Pode ainda dar-se o exemplo de 'economias regionais', que funcionando numa óptica de colaboração internacional, contribuem para a autonomia de determinados blocos económicos em relação a outros: o 'Programa Europeu de Desenvolvimento Galileu', um Sistema de Posicionamento Global, alternativo ao GPS Americano e, por isso, de afirmação de autonomia num cenário de competitividade económica.

Os termos *Internet*, 'auto-estrada da informação', 'infra-estrutura nacional de informação', e 'política de informação' não são propriamente sinónimos. A *Internet* será o elemento básico a partir do qual se constrói uma auto-estrada de informação que ligará governo, sector público, sector privado e cidadãos numa gigantesca rede de troca de informações. Uma infra-estrutura nacional de informações é apenas a pequena parte da 'auto-estrada' pertencente a um determinado país. Política de informação é um termo que abarca todas as medidas políticas locais, regionais, nacionais ou internacionais, que possam influenciar

os fluxos de informação. A conjugação equilibrada destas variáveis será a chave do sucesso para a aplicação das TI na Administração Pública.

A cimeira económica do G7, realizada em 1994, teve como um dos seus principais objectivos, o desenvolvimento de uma infra-estrutura de informação, aberta e competitiva a nível mundial. Esta plataforma serviria como base para a criação da massa crítica necessária ao florescimento de uma Sociedade da Informação.

Consciente das dificuldades da Europa em estabelecer uma política pública de apoio à sociedade da informação, os Estados Unidos tomaram a dianteira. Apoiaram a criação de uma complexa rede de infra-estruturas de telecomunicação, desenvolvendo a investigação nas áreas da transmissão em banda larga, mais conhecidas por auto-estradas da informação. Estas medidas viriam a tornar-se extremamente compensadoras em termos de ganhos de produtividade para as empresas americanas, assegurando a liderança mundial nas telecomunicações e nos fluxos de informação.

O Vice-Presidente dos Estados Unidos, Al GORE lançou o 'Programa Nacional de Infra-estrutura da Informação', para manter a liderança económica mundial. A 'Infra-estrutura Nacional de Informação' servia para: (i) analisar algumas variáveis prioritárias como a criação, a publicação, a organização, a preservação e a gestão da informação sob forma de conteúdos (texto, imagem, ficheiros numéricos, arquivos de sons, colecções de museus e elementos de outra natureza) que pudessem ser passíveis de digitalização; (ii) desenvolver aplicações e serviços, implementando políticas e *standards* para educar e treinar indivíduos com os requisitos necessários; (iii) incentivar a criação e o uso de *software* e *hardware* (computadores, periféricos de *input* e de *output*, redes, satélites, linhas de transmissão, fibra óptica, etc.); (iv) implementar *standards*, regulamentações e políticas para facilitar a interconectividade, assegurando a privacidade, a segurança e a propriedade intelectual; (v) proteger a integridade dos dados disponíveis, promovendo o acesso e um serviço universal.

Na mesma altura, o Conselho das Telecomunicações do Japão lançava o programa 'Reformas para uma Sociedade Intellectualmente Criativa no Século XXI'.

A Comissão Europeia, tinha uma visão diferente e afirmava que a criação da Sociedade da Informação deveria ser da responsabilidade do sector privado e das forças de mercado. A maior parte dos governos europeus partilhava a mesma opinião - os governos deveriam apenas ter um papel interventor ao nível da regulamentação, da monitorização da promoção de competitividade ou apoiando a investigação científica. Por isso, a sua política daria prioridade à criação de incentivos e regulamentação no sector privado.

A UNESCO tentou alertar os países em desenvolvimento para a importância da criação de políticas de informação, reforçando o papel do sector público. Criar bibliotecas e centros de documentação onde se pudesse inventariar, armazenar e disponibilizar a informação, deveria ser um objectivo prioritário. No entanto, os governos deveriam ter em conta que, na Sociedade da Informação, a disponibilidade de informação não é o factor essencial: os níveis de educação deverão ser a mais importante das preocupações da agenda política, pois só assim se pode garantir um nível de alfabetização que permita a utilização das tecnologias.

Segundo CARBO (1998), podem resumir-se os seguintes cinco objectivos fundamentais de uma 'infra-estrutura nacional de informação': (i) colocar à disposição de todos, os benefícios das tecnologias de informação; (ii) assegurar que ao colocar o cidadão *on-line*, se está a reforçar o sentido de comunidade nacional; (iii) dar ao cidadão a oportunidade de participar na construção da sociedade da informação, permitindo que esta infra-estrutura esteja disponível para todas as pessoas, independentemente do seu escalão social, económico ou da sua cultura; (iv) assegurar que todos tenham a sua quota parte de responsabilidade na construção desta infra-estrutura: sector privado e público; (v) assegurar a liderança em fornecimento de bens e serviços, aumentando a competitividade e apostando na investigação e no desenvolvimento como componentes essenciais para uma evolução sustentada⁷⁴.

Um verdadeiro plano de acção nacional de informação deverá, por isso, ter em conta um conjunto de políticas que:

- Especifique qual a informação que deve ser considerada confidencial, que possa comprometer o Estado ou outros agentes da sociedade;
- Defina qual a informação oficial pertinente para divulgar *on-line*, pois só assim se evitarão os excessos de informação e a necessidade de grandes infra-estruturas de arquivo;
- Obrigue os cidadãos e as empresas a fornecer determinado tipo de informação se essa for considerada de interesse nacional, desde que haja reciprocidade por parte do Estado;
- Regule transferências de informação entre diferentes países, implementando protocolos seguros;
- Incentive a investigação nos domínios da tecnologia, através de protocolos com instituições e empresas nacionais e internacionais;

⁷⁴ Citado em GRIEVES, M. (1998:71-94).

- Assegure a fiabilidade dos conteúdos na indústria da informação (publicação e *media*); isto é, o Estado deverá ter uma entidade reguladora sobre dados e informação divulgada por empresas privadas;
- Incentive o uso da informação em todos os sectores públicos como a saúde, a segurança social, a educação, o ambiente, etc., de modo a criar uma relação de confiança com o cidadão e com as empresas (os exemplos dos Portais do Cidadão e dos Portais de compras do Estado);
- Garanta o acesso dos estudantes às fontes de informação e o seu uso correcto, dotando os alunos e/ou instituições com equipamentos que permitam a percepção duma sociedade baseada na informação, na educação e no conhecimento (os exemplos dos programas de *Internet* nas escolas e, mais recentemente, através de acesso à *Internet* em banda larga, por tecnologia sem fios, nas universidades).

A lista não estará completa, no entanto, o número de premissas que dela constam, apresenta-se como uma sólida base para definir algumas metas para uma Sociedade da Informação. É de facto através de, por um lado, programas de I&D financiados pelo Estado, e por outro lado, de inovação descentralizada estimulada por uma cultura de criatividade tecnológica⁷⁵ e de modelos de rápido sucesso pessoal, que as tecnologias de informação e a sociedade do conhecimento tiveram o seu início.

3. A Sociedade da Informação no contexto Europeu

Na Europa, as políticas ligadas à informação têm sido coordenadas, quer através de Directivas Comunitárias, quer através da adaptação de Regulamentos comunitários à legislação de cada país. Mesmo antes da adopção desta legislação, alguns dos países que encabeçavam o pelotão da frente, já tinham lançado estudos com o objectivo de harmonizar as suas políticas de informação.

Em 1981, o Ministro das Tecnologias de Informação do Reino Unido referia que a revolução da informação teria consequências no emprego, no lazer, na natureza e na localização das indústrias, na educação, em todo o processo democrático e na aquisição dos conhecimentos. Seria um processo de evolução que traria benefícios indiscutíveis, mas que poderia acarretar consequências nefastas se fossem tomadas as opções erradas.

Para a plena concretização de uma política de informação, torna-se necessário avançar para um processo de gestão da informação. Para cumprir esse objectivo era fundamental

⁷⁵ Tome-se como exemplo, a investigação computacional levada a cabo nos *laboratórios de garagem* de *Silicon Valley*, que deu origem a empresas como a *Microsoft* ou a *Amazon.com*.

que as Administrações dos países Europeus se afirmassem como instituições chave no processo de modernização e de desenvolvimento no domínio electrónico. As políticas de modernização da Administração Pública enquadram-se quase sempre em políticas mais gerais. É necessário, por isso, analisar as políticas para a informação e nomeadamente para a Sociedade da Informação na Europa, para compreender a sua evolução, que tem sido dinâmica, mas em termos práticos, nem sempre muito eficaz.

A Comissão Europeia vem, desde há muito tempo, tentando catalisar o uso da informação como elemento chave para a competitividade. Nos anos 70 criou a EURONET para incentivar a produção de conteúdos *on-line*. Na década de 80, um conjunto de iniciativas no âmbito da telemática, iniciava uma política Europeia da Sociedade da Informação. Esta, teria a sua expressão numa série de relatórios e de *Livros Brancos*, entre os quais se destaca o “*Delors’ White Paper on Growth, Competitiveness and Employment*” (EC, 1994).

Foi ainda criada a DG XIII, no início designada por ‘*Scientific and Technical Information*’⁷⁶, responsável pelo programa ‘*FP5 - Creating a user friendly information society*’. Também a DG III foi responsável por um dos mais ambiciosos programas nesta área, o ‘*Developing the European market in electronics, telecommunications policy and electronic infrastructure*’. Os resultados foram resumidos em dois documentos, “*Europe’s Way to the Information Society: An Action Plan*”, que inventariava as iniciativas já em curso e o “*Recommendations to the European Council - Europe and the Global Information Society*”, considerado como um documento de referência no caminho da Sociedade da Informação Europeia. Datado de Maio de 1994 e elaborado pelo Alto Comissariado para a Sociedade da Informação, este relatório viria a ficar conhecido pelo “*Bangemann Report*”, devido ao envolvimento na sua elaboração, do Comissário Martin BANGEMANN. O documento era também resultado de um compromisso assumido numa reunião em Bruxelas, em Dezembro de 1993, onde tinha ficado expressa a necessidade de realizar um relatório, a ser apresentado numa reunião, em Junho de 1994, na ilha de Corfu.

Este relatório subdividia-se em 6 capítulos, dos quais se pode destacar o 4º capítulo “*The Building Blocks of the The Information Society*”. Este debruçava-se na sua maioria, sobre as dez aplicações que permitiriam lançar as bases de uma política para a Sociedade da Informação.

⁷⁶ De referir, que este organismo sofreu ao longo dos anos, várias alterações na sua definição.



Figura 14. - Bases para uma Política da Sociedade da Informação.

Uma das aplicações, a 'Rede Trans-Europeia de Administração Pública', referia a propósito da modernização da Administração Pública, a necessidade de interligar todas as redes da Europa, de modo a aumentar a eficácia e a diminuir os custos. Mais tarde deveriam estender-se esses benefícios aos cidadãos europeus. Referia-se ainda a necessidade de fortalecer e dinamizar o programa *IDA - Interchange of Data between Administrations*. Neste relatório, era proposto ao *Conselho Europeu* a adopção de um programa operacional, definindo os procedimentos necessários à plena concretização das medidas enunciadas. A 'Rede de Universidades e Centros de Investigação', foi outra das bases que se viria a revelar muito importante e a passar do papel para a prática. A rede *GEANT* foi a plataforma tecnológica responsável pela concretização desta medida, contribuindo também para o desenvolvimento de outras, como as 'Autoestradas da Informação' e as 'Redes de Saúde'. No entanto, outras aplicações não tiveram o sucesso esperado, sofrendo atrasos consideráveis. Foi o caso do 'Ensino à Distância', da 'Gestão de Tráfego Rodoviário' e da 'Gestão do Tráfego Aéreo'.

Este relatório apresentava a Sociedade da Informação como um poderoso motor de desenvolvimento, capaz de gerar emprego e de trazer benefícios para todas as regiões, em especial as mais periféricas. Como poderiam estas premissas ser alcançadas, era uma pergunta à qual o relatório respondia de modo vago.

Em França, era também publicado em 1994, um importante estudo, da responsabilidade do Primeiro Ministro, denominado "Les Autoroutes de l'information" (THÉRY, G. 1994), que viria a ter repercussões nas políticas da SI.

Ainda em 1994, no ‘Conselho Europeu de *Essen*’, era referido que a SI iria trazer mais postos de trabalho, mais solidariedade e mais coesão regional. O documento produzido a partir deste Conselho, lançou um novo *Fórum* sobre a Sociedade da Informação e criou um grupo de trabalho só para acompanhar este tema, o ‘*Group of High Level Experts*’. Este painel de especialistas viria a produzir, em 1995, um relatório denominado “*Working Document on the Social and Societal Aspects of the Information Society*” e em 1996, uma publicação de nome “*Building the European Information Society for Us All: First Reflections of the High Level Group of Experts*”, que se debruçava sobre os aspectos sociais da Sociedade da Informação, positivos e negativos e sobre um conjunto de regulamentações tecnológicas e iniciativas estruturais para uma plena integração da Europa Comunitária nesta nova sociedade.

O período entre 1997 e meados de 1999 foi de transposição de algumas directivas comunitárias e de harmonização do quadro legal em aspectos relacionados com a SI. No entanto, países como Portugal, a Itália ou a Espanha não acompanhariam o ritmo de evolução de outros países Europeus na adopção deste conjunto de leis.

Em Dezembro de 1999, foi lançada a Iniciativa ‘*eEurope*’, com a adopção da comunicação da Comissão Europeia “*eEurope - Sociedade da Informação para Todos*”. A iniciativa destinava-se a acelerar a aceitação das tecnologias digitais em toda a Europa e a garantir que todos os Europeus dispusessem das competências necessárias para as usar. Foi bem recebida pelo *Conselho Europeu* em Helsínquia e os chefes de Estado e do Governo convidaram a Comissão, em conjunto com o Conselho, a preparar o “Plano de acção *eEurope*” para aprovação pelo Conselho Europeu em Santa Maria da Feira, assim como a apresentar um relatório de progressos realizados, ao Conselho Europeu Extraordinário de Lisboa.

O objectivo da iniciativa *eEurope* era ambicioso, pois consistia em colocar todos os europeus (cidadãos, escolas e empresas) *on-line*, o mais depressa possível. O acesso e o uso da *Internet* quer seja através de um computador, de um telefone móvel ou de um decodificador de televisão, deveria, segundo esta iniciativa, tornar-se um bem de primeira necessidade.

Foi assim durante a Presidência Portuguesa da União Europeia, que se deu mais um grande passo a caminho da sociedade da informação. Em Março de 2000, no Conselho Europeu de Lisboa, chegava-se a um acordo que tinha como objectivo estratégico o reforço do emprego, da reforma económica e da coesão social, no âmbito de uma economia

baseada no conhecimento. Em Junho de 2000, os Quinze aprovavam o “Plano de Acção *eEurope2002*”, na Cimeira da Feira, no final da Presidência Portuguesa.

Neste documento, elaborado com base nas contribuições da Conferência Ministerial de Abril e da Cimeira de Lisboa, em Março, os Estados Membros comprometiam-se num objectivo comum: transformar a Europa, colocando-a no primeiro lugar da ‘Economia da Informação e do Conhecimento’. Enquadrados entre as 11 linhas de acção, consideradas como grandes objectivos a alcançar, estavam: o acesso das escolas europeias à *Internet*, a redução do custo de acesso à rede ou a formação em novas tecnologias; e a evolução da rede europeia de ciência. Estas eram apenas algumas das propostas como objectivos de curto e médio prazo, decisivos para a liderança da Europa na sociedade do século XXI.

Em Novembro de 2001, a Comissão Europeia voltou a discutir o tema da Sociedade da Informação, mas desta vez com um enfoque mais restrito. Na conferência subordinada ao tema “*eGovernment – Das Políticas às Práticas*” sob o comando da presidência Belga, foi tornado público um relatório sobre os serviços públicos *online*, avaliando-os em cada Estado membro. Os países que apresentavam melhores resultados eram a Irlanda, a Suécia, a Dinamarca, a Espanha, o Reino Unido e Portugal. Neste evento, os Ministros e Secretários de Estado de 28 países da União Europeia e da *EFTA* assinaram uma Declaração Ministerial classificando o *eGovernment* como uma prioridade.

Já no início de 2002, a Comissão Europeia adoptou o “*eEurope Benchmarking Report2000*”. Este relatório fornecia uma visão sobre o processo de desenvolvimento da Sociedade da Informação na Europa, desde a Cimeira de Lisboa. Tinha como objectivo analisar os dados dos Quinze, comparando indicadores chave como o número de escolas ligadas à rede, o preço das ligações à *Internet* ou o estado do *e-commerce*. Os resultados não eram muito animadores, estando os objectivos traçados na Cimeira de Lisboa, longe de ser alcançados. Por exemplo, o Luxemburgo com uma taxa de 20% contrastava com os quase 70% já alcançados na Irlanda.

Segundo este estudo, o “Plano de Acção *eEurope*” ajudou, de facto, a ligar casas, escolas e empresas à *Internet*, mas a um ritmo muito lento. Quanto à banda larga, a situação apresentava-se semelhante, com a agravante de continuar cara e limitada a duas plataformas – o *ADSL* e o cabo. Erkki LIIKANEN, o Comissário Europeu para a Sociedade da Informação propôs, para 2005 e face ao atraso em relação aos objectivos estabelecidos em Lisboa, incentivos ao acesso em banda larga, a criação de mais conteúdos, o desenvolvimento da administração pública electrónica, a maior segurança nas redes e a integração de todos os países candidatos à U.E. no *eEurope*.

Em Fevereiro de 2002, os ministros da área das telecomunicações reuniram-se em Vitoria, Espanha, para delinear uma linha de actuação para a iniciativa “*eEurope 2005*”, dando continuidade aos objectivos traçados pelo “*eEurope 2002*”. Nesta reunião foram adoptadas medidas, no sentido de se avançar o mais rapidamente possível para a próxima geração *Internet*, o *Internet protocol version 6* ou *Ipv6*.

Poucos dias antes do início do Conselho Europeu de Barcelona, Romano PRODI, Presidente da Comissão Europeia, aconselhou os Estados Membros a centrarem os seus esforços no progresso com base no conhecimento, referindo que a pesquisa, a inovação e as tecnologias topo de gama são alguns factores determinantes para que a Europa atinja os objectivos definidos na Cimeira de Lisboa decorrida no ano de 2000. Outro dos factores destacados, foi o fosso entre as declarações políticas e a sua implementação efectiva. No sentido de corrigir esta situação, Romano PRODI referiu ainda que seria definido um novo plano de acção.

Reflectindo os apelos efectuados por alguns líderes, a Conferência Europeia de Barcelona, que se realizou em Março de 2002, deu um especial destaque ao acesso à *Internet* em alta velocidade (redes de banda larga), à segurança das redes de informação, ao *e-learning*, às redes *on-line* de saúde e ao *e-Government*. Com vista a prolongar o projecto iniciado na Cimeira de Lisboa, a conferência solicitou à Comissão Europeia que elaborasse um “Plano de Acção *eEurope2005*”. Foi pedido ainda ao Conselho e ao Parlamento Europeu que aprovassem o 6º Programa Quadro de Investigação e respectivos instrumentos jurídicos.

Em Maio de 2002, a CE votava favoravelmente a adopção do “Plano de Acção *eEurope2005*” que tinha como principal objectivo, proporcionar um ambiente favorável ao investimento privado e à criação de emprego, impulsionar a produtividade, modernizar os serviços públicos e oferecer a todos a oportunidade de participarem na Sociedade Mundial da Informação, através da disponibilização de serviços, aplicações e conteúdos seguros, assentes numa infra-estrutura de banda larga. Segundo o plano, a Europa deve ter em 2005 um conjunto de serviços públicos de saúde, ensino e ambiente modernos e em linha. Para a concretização plena destes objectivos, será necessário disponibilizar, de um modo generalizado, o acesso em banda larga e a preços competitivos; avançar na revisão e adaptação da legislação existente ao nível europeu e nacional; desenvolver e difundir boas práticas no lançamento de projectos, de modo a acelerar a implementação de aplicações e infra-estruturas de vanguarda; avaliar os desempenhos, ou seja, recorrer a práticas de *benchmarking*.

Em Fevereiro de 2003, era publicado um documento sobre as conclusões finais do “Plano de acção *e-Europe2002*”, o “*eEurope2002 Final Report*”. Este analisava as principais

realizações do eEurope e identificava também os pontos cuja implementação se tinha mostrado mais difícil. Segundo o relatório, mais optimista do que o anterior ("*eEurope Benchmarking Report2002*"), a maioria dos 64 objectivos de partida tinham sido alcançados. Este resultado era apontado como ainda mais notável, tendo em conta o declínio da economia mundial dos mercados de telecomunicações e tecnologia, bem espelhados nas bolsas de valores. No entanto, era também reconhecido, que o objectivo de uma economia baseada no conhecimento, ainda estava longe de ser uma realidade. Podiam assim resumir-se os resultados mais importantes, segundo três variáveis principais:

Conectividade - quando o plano foi lançado, poucas eram as pessoas que tinha ligação à *Internet*. Em 2002, 90% das escolas e empresas já estavam *on-line*. Segundo o relatório entre Março de 2000, altura em que se realizou o Conselho de Lisboa e Novembro de 2002, a taxa de penetração da *Internet* nos lares europeus passou de 18.3% para 42.6%. No entanto, existiam enormes disparidades entre os países da União Europeia. A Holanda, por exemplo, apresentava um valor de 68%, contra apenas 14% da Grécia. No que respeita à taxa de penetração da *Internet* nas empresas, o valor era bastante mais elevado - 80%. Existia também, em relação a estes valores, uma enorme disparidade entre os países do norte e do sul da Europa. No entanto, as diferenças estavam a diminuir. Em relação às ligações à *Internet* nas escolas, os valores chegavam aos 93%.

A análise comparativa efectuada permitia constatar a existência de uma clara relação entre os custos da *Internet* e a respectiva taxa de penetração nos vários países. Referência ainda à rápida evolução da banda larga, através da tecnologia *ADSL* e à evolução do *backbone* da rede europeia GEANT, a rede mundial de investigação mais rápida.

Quadro Legal - Este relatório chamava também a atenção, para a necessidade de aplicar o pacote de medidas legislativas sobre comunicações electrónicas, proposto pela Comissão Europeia em Junho de 2000, em especial, no que respeita a uma maior competitividade na oferta das redes de acesso local. Esta chamada de atenção, prendia-se ainda com a questão da 'desagregação do lacete local', elemento fundamental para um verdadeiro mercado livre de telecomunicações e que ainda está longe de ser resolvido em alguns países Europeus. É o caso de Portugal, com o monopólio da Portugal Telecom nas telecomunicações fixas. Também em termos de enquadramento legislativo, mas ligado ao comércio electrónico, eram dadas algumas orientações, relacionadas nomeadamente com as questões da assinatura electrónica e com os direitos de autor na Sociedade da Informação.

Estímulo ao uso efectivo da *Internet* - Tão importante quanto a conectividade, mas mais ligada a aspectos físicos e de infra-estruturas, referia-se a necessidade de estimular o uso efectivo da *Internet*, através do comércio, do ensino, da investigação, da administração pública e dos cuidados de saúde. Este relatório analisava também 'o estado da arte', distinguindo vários sub-sectores e avançando alguns números (referindo sempre que os resultados médios Europeus continham grandes disparidades entre os diferentes Estados Membros):

- Ensino - O número de alunos por computador 'evoluiu' no ensino profissional/técnico e secundário de 7 para 3 em computadores não ligados e de 10 para 4 em computadores *on-line*. Em Fevereiro de 2002, 93% das escolas estavam ligadas, o que não significava que fosse na sala de aula e para utilização em termos de ensino. Mais de metade dos professores europeus, tinham sido oficialmente treinados para o uso de computadores e quatro em cada dez no uso da *Internet*. Cerca de nove em cada dez usava computador em casa e oito tinham ligação à *Internet*.
- O trabalho numa economia baseada no conhecimento⁷⁷ - O exemplo mais conhecido é o da *European Computer Driving Licence (ECDL)* ou carta de condução digital, que tanta polémica gerou em Portugal, pelo desperdício de oportunidades que se veio a verificar, mas que, na Europa foi muito bem aproveitada.
- Participação de todos numa economia baseada no conhecimento - Adopção de uma iniciativa para dar aos cidadãos com deficiências, possibilidades semelhantes no acesso à *Internet*. Avanços consideráveis em termos de legislação e *standards* nas aplicações direccionadas para este público. Criação de uma rede de Centros de excelência para o *design* de aplicações para todos - *Network of Centres of excellence in Design for all* - EdeAN⁷⁸.
- Comércio electrónico - O comércio electrónico tem crescido menos na sua vertente para o consumidor (B2C), do que na sua vertente empresarial (B2B). Entre Outubro de 2000 e Novembro de 2002, as transações de B2C subiram de 18.5% para 23% na União Europeia (do total do comércio electrónico). Estas transações representariam, no entanto, apenas 1% do total do comércio a retalho. O B2B gerou

⁷⁷ Referência ao papel desempenhado pelo grupo de trabalho *Employment and Social Dimension of the Information Society (ESDIS)* criado pela Comissão com o objectivo de facilitar a formação dos cidadãos.

⁷⁸ Vid. também o endereço em

<URL> http://europa.eu.int/information_society/topics/citizens/accessibility/index_en.htm

mais de 2/3 do total do valor transaccionado por comércio electrónico. No entanto, são mais as empresas que compram *on-line* do que as que vendem (45% efectuam compras, mas só uma em cada dez, vendem *on-line*⁷⁹). Refere ainda o relatório que, de acordo com os dados do Eurostat, os valores ainda diminuiriam entre 2001 e 2002.

- Governo Electrónico - Em relação a esta variável era referido que o Plano de Acção e-Europe2002 tinha sido bem sucedido, delineando um conjunto de vinte serviços públicos considerados básicos, que deveriam estar *on-line* até ao final do ano de 2002. Em Outubro de 2002 verificou-se que todos os Estados Membros tinham, pelo menos, vinte serviços públicos básicos *on-line*.

Ao analisar a evolução da SI na Europa, nomeadamente através da implementação de políticas, verifica-se que o período entre o início da década de 80 e o início do ano de 2003 configurou um quadro bastante dinâmico de iniciativas. Embora a aplicabilidade das recomendações varie de país para país, até porque as disponibilidades orçamentais são tão variadas quanto as prioridades e as necessidades dos diferentes países Europeus, verificou-se, de uma forma geral, um nível de concretização muito aceitável.

A análise de alguns indicadores, efectuada ainda no decorrer desta dissertação, poderá complementar este conjunto de considerações teóricas, permitindo avaliar a evolução dos Quinze, ao mesmo tempo que permite enquadrar algumas das (inúmeras) variáveis a ter em consideração na análise da Sociedade da Informação.

4. A Evolução da Sociedade da Informação em Portugal

Portugal entrou tardiamente num processo essencial para vencer o atraso histórico no âmbito da Sociedade da Informação, tendo vindo a empreender e a acompanhar de uma forma consistente, mas também algo tímida, a grande 'cruzada' das administrações europeias rumo ao tão falado e pretendido 'e'.

É obvio que a SI não é sinónimo de desenvolvimento da *Internet*. No entanto, pode constatar-se que a evolução da SI como conceito (bem como as suas consequências) e a evolução da *Internet* como fenómeno tecnológico e social, foram semelhantes.

⁷⁹ Fonte: *e-Business W@tch* Survey (2002).

No que diz respeito apenas à *Internet*, Portugal seguiu a tendência da maioria dos países e, só na década de 80, começou a entrar na 'grande rede'. No início tratava-se apenas do acesso remoto por terminal (via rede telefónica) a computadores de universidades estrangeiras (na sua maioria, na Grã-Bretanha e nos Estados Unidos) por parte de estudantes de pós-graduações que mantinham as suas contas nesses sistemas. Em meados da década de 80 é instalado o primeiro nó da *European Academic Research Network (EARN)* em Portugal, nomeadamente em Lisboa e por iniciativa do PUUG (*Portuguese Unix User Group*). Nascia assim o nó português da *EUnet*. No entanto, foi apenas aquando da criação da Fundação de Cálculo Científico Nacional (*FCCN*), hoje designada por Fundação para a Computação Científica Nacional (<http://www.fccn.pt>), que se daria início à instalação da primeira rede verdadeiramente nacional, a Rede da Comunidade Científica Nacional (*RCCN*).

A *FCCN*, é uma instituição privada, sem fins lucrativos designada de utilidade pública, que iniciou a sua actividade em Janeiro de 1997. Como actividade principal, a *FCCN* tem a seu cargo o planeamento, gestão e operação da Rede Ciência Tecnologia e Sociedade (*RCTS2*), que surgiu da evolução natural da *RCCN* e que se define como sendo uma rede de alto desempenho para as instituições com maiores requisitos de comunicações, bem como uma plataforma de experimentação para serviços avançados de comunicações.

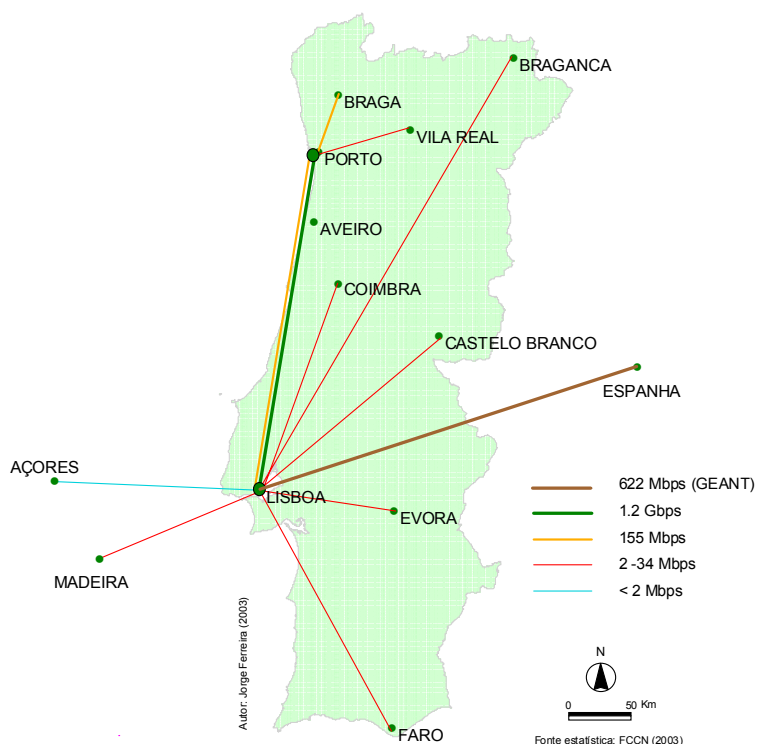


Figura 15. – Rede RCTS2, 2003.

A *RCTS* é uma rede que usa os protocolos da *Internet* para garantir uma plataforma de comunicação e colaboração entre as instituições do sistema de ensino, ciência, tecnologia e cultura. A Fundação tem também vindo a garantir, desde 1991, o serviço de registo dos domínios *Internet* específicos de Portugal, isto é, aqueles que se encontram registados imediatamente abaixo do domínio de topo .pt, sendo também responsável pela operação do servidor primário deste domínio de topo.

Desde 5 de Fevereiro de 2001, a FCCN passou também a gerir os seguintes classificadores oficiais: .net.pt; .gov.pt; .org.pt; .edu.pt; .int.pt; .publ.pt; .com.pt e nome.pt. Desde 26 de Março de 2002 que a conectividade da FCCN às redes estrangeiras está a ser garantida, sem qualquer tipo de contenção nos acessos internacionais, com um circuito de débito ainda mais elevado. O desempenho desta linha, que liga Lisboa ao nó da rede *GEANT* em Madrid, contribui ainda, para aproximar a comunidade científica nacional às suas congéneres Europeias, bem como às de outros continentes.

Até 1994, o acesso e utilização da *Internet* estavam praticamente circunscritos a algumas centenas de pessoas na comunidade académica e científica Portuguesa, em particular nas áreas de informática e computação. Foi de facto durante os cinco últimos anos da década de 90 que o acesso à *Internet* começou a crescer e a generalizar-se. Primeiro, através de uma utilização mais alargada nas Universidades e Centros de I&D e depois através do aparecimento de diversos fornecedores de serviço *Internet* (*Internet Service Provider* - ISP) e ligação de um cada vez maior número de empresas, organismos públicos e utilizadores individuais.

Durante o ano de 1995 o crescimento acelerado da *Internet* em Portugal, foi acompanhado por uma maior 'visibilidade social' da rede, que começou a merecer uma maior atenção por parte dos órgãos de comunicação social. Alguns deles como o Jornal Público, o Jornal de Notícias, a Rádio Comercial e a TVI, lançaram-se na disponibilização de conteúdos *on-line*. Ao mesmo tempo, era lançada uma referência indiscutível no panorama *Internet* de Portugal, a revista *Cyber.net*. A Sociedade da Informação evoluiu num amplo contexto de contributos e o que começou por ser apenas uma evolução da rede *Internet*, abrange hoje um contexto muito mais amplo.

A Sociedade da Informação só foi definida como 'sector de intervenção transversal e prioritário' no programa do XIII Governo Constitucional (1995/99). A dinamização da mudança foi iniciada no princípio da Legislatura, sob a responsabilidade directa do Ministro da Ciência e Tecnologia. Após um período caracterizado como pré-digital, é aprovada em 21 de Março de 1996, a Resolução do Conselho de Ministros n.º 16/96 sobre a Sociedade da Informação⁸⁰.

Desencadeou-se assim um debate nacional sobre o tema da SI, tendo em vista a elaboração de um documento com propostas de curto, médio e longo prazo a ser apresentado na Assembleia da República. Para apoiar o Ministro da Ciência e Tecnologia era também criada a Missão para a Sociedade da Informação, composta por

⁸⁰ Toda a legislação relacionada com a SI, se encontra disponível em <URL>
<http://www.unic.gov.pt/UMIC/Legislacao>

representantes dos diversos Ministérios e especialistas, mais tarde substituída pela Comissão Interministerial para a Sociedade da Informação.

Em Abril de 1997, era aprovado em Conselho de Ministros o “Livro Verde para a Sociedade da Informação”. Trata-se de um documento estratégico para a definição das linhas de orientação necessárias à implementação sustentada de uma sociedade da informação e do conhecimento em Portugal. Tornava-se assim possível, pela primeira vez em Portugal, a análise e o enquadramento de questões relativas à Sociedade da Informação nos instrumentos de planeamento como as Grandes Opções do Plano ou o Plano Nacional de Emprego, nos documentos de orientação produzidos por instâncias consultivas como o Conselho Económico e Social e o Conselho Nacional de Educação e nos instrumentos de concertação social.

Na sequência da aprovação do “Livro Verde para a Sociedade da Informação”, foram propostas sete medidas (cada uma contendo várias linhas de acção)⁸¹:

- Promover a Massificação/ Combater a Info-exclusão – Criação da Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade (RCTS);
- Criação de Cidades Digitais – Lançamento de projectos demonstrativos na área da SI cujas aplicações se centrem na melhoria da qualidade de vida urbana, no combate à exclusão social e à interioridade e na redução da burocracia administrativa;
- Promover a Economia Digital - Criação de associações que promovam a economia digital, vocacionadas para o desenvolvimento da SI, bem como implementação de programas e projectos de conteúdos digitais;
- Multiplicar os Conteúdos Portugueses na *Internet* - Disponibilização em formato digital, na *Internet*, de publicações, por parte das Direcções-Gerais, serviços equiparados e Institutos Públicos.
- Modernizar o Estado na Sociedade da Informação - Criar um contexto favorável à inovação e à mudança, ao serviço dos cidadãos e das empresas. Exemplos de projectos como o INFOCID, a Loja do Cidadão ou o Portal Terravista;
- Responder aos Desafios Jurídicos da Sociedade da Informação - Regular as questões ligadas à Sociedade da Informação, quer pela criação de legislação, quer pela transposição de Directivas Europeias;
- Enfrentar o problema Informático do Ano de 2000 – Adaptar o *hardware*, o *software*, os sistemas operativos, as bases de dados e os programas utilitários para enfrentar o *bug* do ano 2000.

⁸¹ Para uma análise mais pormenorizada dos eixos de actuação e respectivas linhas de acção, contempladas no “Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal”, consultar o Anexo 1.

No prosseguimento de uma política conducente ao avanço da SI em Portugal, mas tendo sempre presente a necessidade de acompanhar e avaliar a sua evolução, foi criado, no início de 1999, o ‘Observatório das Ciências e das Tecnologias’ (OCT) que se iniciou na produção de indicadores estatísticos para a SI em Portugal. O Observatório tinha assim a seu cargo uma série de objectivos, de onde se destacavam a criação de uma nova área de estatísticas oficiais, integradas no Sistema Estatístico Nacional; o levantamento de indicadores pertinentes para o desenvolvimento da SI dispersos por vários organismos e serviços em Portugal e a representação nacional nas organizações internacionais relevantes para estas matérias (União Internacional das Telecomunicações, *Eurostat* e OCDE).

O “Programa do XIV Governo Constitucional” consagra a Sociedade do Conhecimento e da Informação como prioridade no desenvolvimento de Portugal. No contexto nacional através do lançamento da Iniciativa *Internet* e no contexto Europeu, com a adopção do “Plano de Acção eEurope 2002”. Também o “Plano de Desenvolvimento Regional” e o respectivo “III Quadro Comunitário de Apoio” (QCA III), ambos para 2000-2006, reforçaram essa prioridade, definindo os investimentos estruturais necessários à sua concretização.

Foi com a elaboração do QCA III, instrumento de importância decisiva para reforçar a competitividade e impulsionar o avanço da SI em Portugal, que surgiu o “Programa Operacional para a Sociedade da Informação” (POSI), com horizonte temporal 2000-2006. Este programa, aprovado pela Comissão Europeia em 28 de Julho de 2000 que sistematizava as acções já em curso e implementava novas linhas de acção, era financiado por fundos comunitários (FEDER e FSE) e por contrapartidas nacionais. O investimento previsto era de aproximadamente 140 milhões de contos, dos quais 75 milhões viriam dos fundos estruturais. Face ao clima de pessimismo económico e de contenção orçamental que se verificou durante os anos de 2001 e de 2002, esse valor poderá estar longe da realidade. A intervenção operacional configurava-se através de 4 Sub-Programas: (i) Desenvolvimento de competências; (ii) Portugal Digital; (iii) Estado Aberto e modernização da Administração Pública; (iv) Acções de observação e acompanhamento⁸².

Já em 2003 e de acordo com um relatório elaborado a pedido da equipa de gestão do POSI (Quartenaire Portugal, 2003), este programa era classificado como confuso, com taxas de concretização muito fracas, graves deficiências ao nível da focagem e desarticulado com outros programas sectoriais, como por exemplo o III QCA. São ainda mencionados atrasos constantes nos pagamentos, a dificuldade da concretização dos

⁸² Para uma análise mais pormenorizada, *vid.* também o Anexo 2.

projectos aprovados e o incumprimento sucessivo de prazos e metas. As críticas estendem-se também à avaliação de projectos e à execução dos mesmos com uma deficiente qualidade dos indicadores e de monitorização dos objectivos. Refere-se ainda que os modelos utilizados para a aquisição de competências, para a modernização do Estado e para a disseminação territorial, não foram os mais correctos, levando ao desperdício de recursos financeiros. É assim sugerido no relatório, o redireccionamento do POSI, focando-o na Administração Pública, onde a concorrência é menor e onde se poderão desenvolver sistemas de incentivos mais adequados. O documento salienta ainda, que foi neste sector que este programa encontrou maior adesão e impactos mais positivos.

Com a entrada do XV Governo Constitucional, em 2002, o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) passa a designar-se Ministério da Ciência e do Ensino Superior (MCES). Através do mesmo diploma que criou o novo Ministério, foi também criado o Observatório da Ciência e do Ensino Superior (D.L. n.º 121/2003, de 18 de Junho), organismo que veio substituir o Observatório das Ciências e das Tecnologias. Este novo Ministério, dando continuidade a uma linha de acção do Governo anterior, lançou no âmbito da SI uma série de medidas, mas deu principal destaque ao *e-Government*.

Em Março de 2002 era lançado o endereço <http://www.governo.gov.pt>, destinado a alojar a primeira página oficial do Governo, função até então desempenhada pelo servidor da Presidência do Conselho de Ministros <http://www.pcm.gov.pt>. Apesar de problemas de ordem técnica que o tornaram indisponível durante os primeiros sete dias, começou depois a cumprir o seu objectivo. Em Abril de 2002 é proposta a criação de um órgão para a Sociedade da Informação, mas dependente do Primeiro-Ministro; e, em Junho de 2002, foram lançadas mais propostas de acção, nomeadamente, um Plano Estratégico de Governo Electrónico, a adoptar ainda durante o ano de 2002, bem como o lançamento de um portal com todos os serviços do Executivo. No mês de Setembro era confirmada, na Sétima Reunião de Ministros da Presidência e Equivalentes da América Latina, que decorreu em Lisboa, subordinada ao tema “Modernização do Estado no Contexto da Globalização/ O *e-Government* como Reforço da Cidadania num Mundo Globalizado”, a intenção do Governo Português em criar um Grupo de Trabalho Permanente de Governo Electrónico, com sede em Lisboa e representantes de todos os 21 países presentes na reunião. Este grupo de trabalho, terá como objectivo, a criação de propostas de actuação, metodologias e directrizes comuns entre os países, acelerando o desenvolvimento dos diferentes programas nacionais de *e-Government*.

Em Outubro de 2002, e apesar de algumas propostas e estratégias avançadas já pelo XV Governo Constitucional no sentido de colmatar as lacunas de Portugal ao nível da Sociedade da informação e do Conhecimento, o Orçamento de Estado para 2003, fixa a

despesa consolidada do *MCES* em 1.899,1 milhões de *euros*, o que corresponde a um decréscimo de 3,3 por cento relativamente à estimativa de 2002. A *FCT*, principal estrutura financiadora do aparelho científico português e inserida no *MCES* viria assim a sofrer uma quebra de 0,7 por cento. Apesar da quebra não ser acentuada, os montantes levariam a uma desaceleração no investimento, quebrando a evolução positiva das dotações que até ali vinham sendo efectuadas. Na prática, tornavam-se assim diminutas as possibilidades de evolução de um quadro teórico que havia sido traçado, com base em elevados investimentos.

O “Programa do XV Governo” e as “Grandes Opções do Plano 2003” apontavam porém, para uma aposta de Portugal no desenvolvimento da SI, tentando adoptar um enfoque mais operacional. Segundo os seus responsáveis, esta nova política tinha como um dos pilares fundamentais o Governo Electrónico. Para garantir a liderança e a coordenação das políticas nesta área, foram criadas, em Novembro de 2002, no quadro da Presidência do Conselho de Ministros, a “Unidade de Missão, Inovação e Conhecimento” (UMIC) <http://www.unic.pcm.gov.pt> e a Comissão Inter-Ministerial Inovação e Conhecimento (CIIC), ambas na dependência directa do Primeiro-Ministro

Numa altura em que Portugal é, ainda, o país da União Europeia que menos investe na ciência e tecnologia, em proporção ao seu PIB (cerca de 0.83%) e tendo em conta o objectivo estabelecido na Cimeira de Sevilha (3 por cento do PIB), para toda a Europa, estes valores parecem mostrar uma fraca aposta naqueles sectores.

Para tentar contrariar estes números, o Governo apresentou, em Junho de 2003, um novo “Plano de Acção para a Sociedade da Informação” com um orçamento total de 544 milhões de *Euros*, só para 2003. O investimento total não estava ainda quantificado: no entanto, o valor inicial seria repartido pelo PIDDAC, por vários programas operacionais do POSI e pelo Banco Europeu de Investimentos.

O Plano de Acção para a Sociedade da Informação estrutura-se sobre 7 pilares de actuação: (1) Uma SI para Todos - Ligar todos com o menor custo possível em banda larga, promovendo a coesão digital; (2) Novas Capacidades - Habilitar os cidadãos portugueses, através da sua formação em TI's, no fundo promover a cultura digital; (3) Qualidade e Eficiência dos Serviços Públicos - Apoiar a modernização da Administração Pública, racionalizando custos e aumentando a transparência; (4) Melhor Cidadania - Melhorar a participação dos cidadãos garantindo uma melhoria na qualidade da democracia; (5) Saúde ao Alcance de Todos - Orientar o sistema de saúde para o cidadão; (6) Novas Formas de Criar Valor Económico - Aumentar a produtividade e competitividade

das empresas e do país, através dos negócios electrónicos; (7) Conteúdos Atractivos - Promover os conteúdos, aplicações e serviços com valor acrescentado para a sociedade.

Entre os projectos mais aguardados e já resultantes deste novo plano de acção, estão os *Campus Virtuais (e-U)* (<http://www.e-u.pt>), o Novo Portal do Cidadão (<http://www.portaldocidadao.pt>) e a Central de Compras Electrónicas do Estado.

O objectivo do projecto Campus Virtuais é criar cerca de 200 'nuvens' baseadas em tecnologia *Wireless Wi-Fi* (redes sem fios) que irão cobrir todas as universidades e estabelecimentos de ensino superior com rede de banda larga, permitindo: a disponibilização de serviços a professores, investigadores e estudantes, ligando toda a comunidade académica; a digitalização de conteúdos pedagógicos acessíveis 24 horas por dia; a automatização de processos de gestão e secretaria ligados a inscrições, exames e notas. Outro objectivo deste projecto é garantir condições vantajosas na aquisição de computadores portáteis através de protocolos assinados com fabricantes, operadores e entidades bancárias. Do total das 43 candidaturas analisadas, (cerca de 80% da população universitária) estavam já homologadas, em Novembro de 2003, 20 candidaturas.

1. Univ. de Coimbra	8. Univ. do Minho	15. Inst. Politécnico de Coimbra
2. Univ. da Beira Interior	9. Univ. Porto	16. Inst. Politécnico do Porto
3. Univ. do Algarve	10. Univ. Católica	17. Inst. Politécnico de Lisboa
4. Univ. de Aveiro	11. Univ. Autónoma de Lisboa	18. Inst. Politécnico de Bragança
5. Univ. Técnica de Lisboa	12. Univ. Lusíada	19. Inst. Politécnico de Leiria
6. ISCTE	13. Inst. Politécnico de Beja	20. Inst. Politécnico da Guarda
7. Univ. de Évora	14. Inst. Politécnico de Portalegre	

Quadro 3 – Candidaturas homologadas ao projecto e-U em Novembro de 2003.

A estas candidaturas foi já adjudicada a verba de 16 milhões de euros, financiados pelo POSI para a compra dos respectivos equipamentos e construção das redes *wireless*, pelo que, durante o ano de 2003, entraram já em funcionamento algumas dessas redes. Durante o primeiro semestre de 2004 todas as Universidades deverão estar ligadas, constituindo a maior rede *wireless* académica, a nível mundial. Numa segunda fase o e-U pretende ligar a rede nacional à rede Europeia de investigação GEANT, mas via *wireless*.

O Portal do Cidadão esteve em (prolongada) fase de testes no último semestre de 2003 e no primeiro trimestre de 2004. No entanto, e apesar de alguns atrasos, a face mais visível do Governo electrónico português entrou em funcionamento durante o mês de Março de 2004. Este portal permite efectuar um grande número de serviços públicos, utilizando os canais de comunicação electrónica disponíveis e colocando ao dispor do cidadão, níveis elevados de interactividade. Conta com a experiência adquirida no portal INFOCID,

(considerado um dos portais de serviço ao cidadão, pioneiro em termos mundiais), integrando todos os serviços por ele disponibilizados. Neste momento o projecto conta com a participação de 120 organismos, envolve cerca de 500 pessoas e serve como porta de entrada para mais de 500 assuntos do dia-a-dia, divididos por duas grandes áreas funcionais: o cidadão e a empresa. Depois de escolhida a área, é dado acesso a um vasto conjunto de conteúdos. Destes, 50% são informacionais e os restantes são avançados (30% são interactivos e 20% são transaccionais, ou seja, representam o nível mais elevado em termos de e-Gov). Fora do projecto inicial ficaram, temporariamente, os serviços de carta de condução e da Segurança Social, a integrar mais tarde.

Entre os muitos exemplos concretos que vão facilitar a vida ao cidadão comum, encontra-se a alteração da morada. Este acto simples, implicou a normalização de documentos entre os 15 organismos envolvidos. Para alterar a morada, o cidadão tem apenas de efectuar o pedido através do Portal do Cidadão e deslocar-se a um local da rede de atendimento presencial (Loja do Cidadão e, em breve os Correios, para lhes ser verificada a identidade e feita a confirmação dos elementos necessários. Também o Serviço Público Directo, com a possibilidade do pedido de certidões do Registo Civil, Comercial e Predial; entregar e consultar as declarações de impostos, etc. Como muitas destas funcionalidades e outras, estavam dispersas por inúmeras páginas, o portal do cidadão irá integrar e gerir conteúdos já existentes, organizados por temas e 'acontecimentos da vida', baseados numa taxionomia orientada para o cidadão. A UMIC está já a preparar a 2ª fase do portal, que irá centrar-se na integração do *front-office* com o *back-office*. Segundo referiu o seu gestor, Diogo VASCONCELOS, no "*Lisbon Information Society Forum*" em Setembro de 2003, desburocratização e comodidade são as palavras que definem o novo portal.

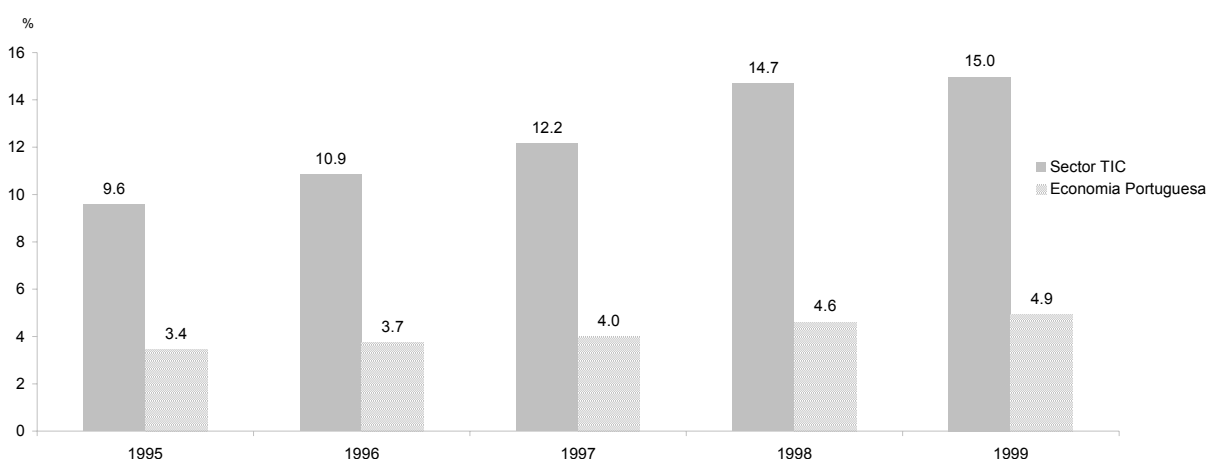
Outro dos projectos, já em fase de arranque, é a Central de Compras Electrónicas do Estado, com 6 Ministérios inicialmente envolvidos: Ministério da Defesa Nacional, Justiça, Educação, Segurança Social e Trabalho, Obras Públicas Transportes e Habitação; mais tarde juntar-se-lhe-á o Ministério das Finanças. Este sistema, baseado numa plataforma electrónica que congrega vários fornecedores e utiliza um sistema de licitações de oferta, pretende assim criar condições para que a Administração Pública Central possa, de uma forma mais eficaz, generalizar as compras do Estado de uma forma electrónica, monitorizando os benefícios, quer em termos de custos, quer em termos de celeridade dos processos envolvidos. Em Novembro de 2003 foi efectuada a primeira acção de compras *on-line* agregando 16 organismos dos Ministérios da Segurança Social e do Trabalho e da Educação. Esta primeira experiência, que consistiu na aquisição de um lote de 17.800 resmas de papel, registou 51 licitações e permitiu um ganho percentual médio de 25%.

Caracterizar a Sociedade da Informação passa pela análise de algumas variáveis e indicadores-chave. As estatísticas disponíveis com um grau de exactidão satisfatório são, na sua maior parte, posteriores a 1996. Os dados apresentados de seguida, da responsabilidade do Observatório das Ciências e das Tecnologias, resumem sectorialmente a evolução das TIC: na população portuguesa; na economia portuguesa e nomeadamente nas empresas; na Administração Pública central e nas escolas; e por último, a evolução dos indicadores de acessibilidade e das infra-estruturas de telecomunicações.

4.1. A Sociedade da Informação e a População Portuguesa

A evolução da maioria dos indicadores da SI nos vários sectores sócio-económicos tem sido apreciável. No entanto, o esforço levado a cabo pelos sucessivos governos, bem como a considerável abertura dos Portugueses às novas tecnologias, tem esbarrado na deficiente liberalização do mercado das telecomunicações fixas, que se mantém sem concorrência. Esta situação provoca constrangimentos num sector essencial para o crescimento da sociedade da informação.

Para aprofundar o conhecimento da SI em termos sociais, analisaram-se alguns indicadores. As taxas de qualificação⁸³ das TIC⁸⁴ têm, como seria de esperar, crescido a um ritmo mais elevado, do que o conjunto da economia.



Fonte estatística: Dep. Estatística, Emprego e Formação Profissional do MTS, Quadros de Pessoal, 2001.
 * A taxa de qualificação corresponde ao rácio trabalhadores diplomados pelo total de trabalhadores.

Figura 16. – Evolução percentual das taxas de qualificação no sector das TIC em relação ao conjunto da economia.

⁸³ A taxa de qualificação corresponde ao rácio 'trabalhadores diplomados' pelo 'total de trabalhadores'.

⁸⁴ Consideram-se do sector TIC as actividades do sector económico relacionadas com a produção e comercialização de bens e serviços no sector das tecnologias de informação e comunicação, com concordância entre o ISIC Rev. 3 e o NACE Rev. 1 para o sector TIC definido pela OCDE.

Em relação à evolução da percentagem da posse de computador nas famílias, verifica-se um crescimento, que é acompanhado pela percentagem de utilizadores da *Internet*.

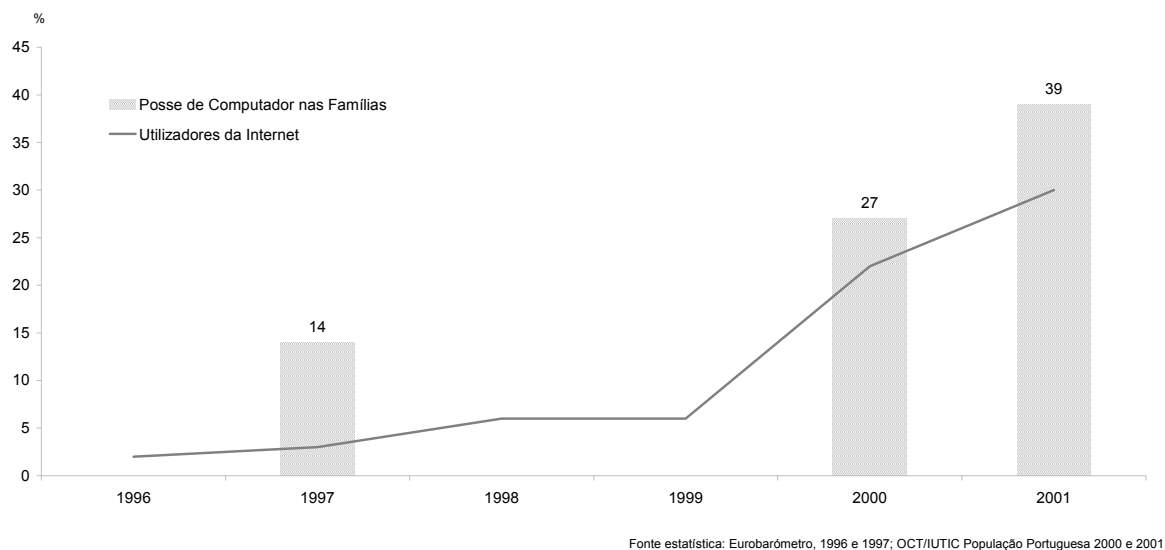


Figura 17. - Evolução percentual da posse de Computadores nas famílias e de utilizadores da Internet.

A análise dos valores percentuais e, nomeadamente, das taxas de crescimento anual é, por vezes, enganadora, pois parte de um valor absoluto inicial muito baixo em relação, por exemplo, a outros países Europeus.

No final do 1º Trimestre de 2003, o serviço de acesso à *Internet* registava em Portugal, um total de cerca de 5.800 milhares de clientes, representando um crescimento de 11% face ao trimestre anterior. A variação homóloga (em relação ao ano anterior) correspondeu a um crescimento de cerca de 51%. O serviço de banda larga, nas modalidades de acesso por cabo (modem e cabo) e *ADSL*, atingiram no seu conjunto cerca de 309 mil clientes, ou seja 5% do total de acessos, correspondendo a um crescimento de 19% face ao trimestre anterior. A variação homóloga foi de cerca de mais 154%. O número de clientes *ADSL*⁸⁵, embora tenha crescido em relação ao último trimestre, representa apenas 25% do total de acessos em banda larga. Embora a Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM) não refira as quotas de mercado dos fornecedores do serviço, o Relatório de Contas divulgado pelo grupo 'Portugal Telecom', em Março de 2003, referia que a TVCabo tinha 140 mil clientes e o serviço *ADSL.pt* possuía 53 mil clientes. Estes números correspondiam assim a 68% do total do mercado doméstico de banda larga e a 82% do total de ligações *ADSL*.

⁸⁵ A oferta comercial deste tipo de acesso iniciou-se no primeiro trimestre de 2001.

Face à ausência de um mercado verdadeiramente liberalizado, o operador incumbente permanece numa posição monopolista, onde os preços continuam elevados e o controlo do acesso à *Internet* em banda larga é total. A situação de monopólio da 'Portugal Telecom' será analisada um pouco mais em pormenor, aquando da análise dos indicadores de acessibilidade e da infra-estrutura disponibilizada.

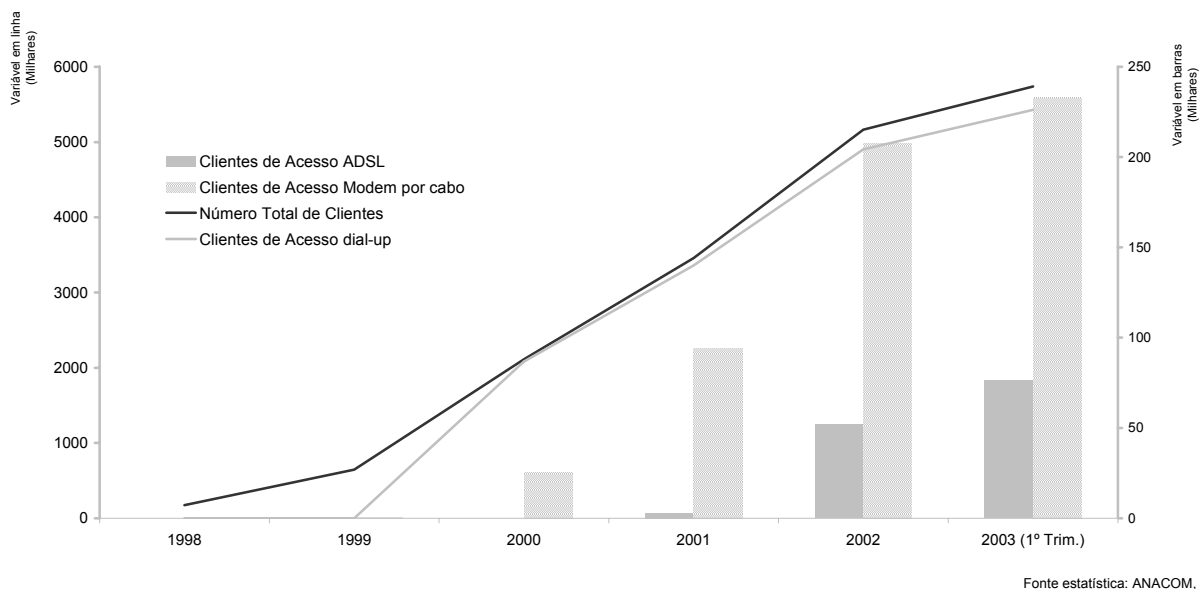
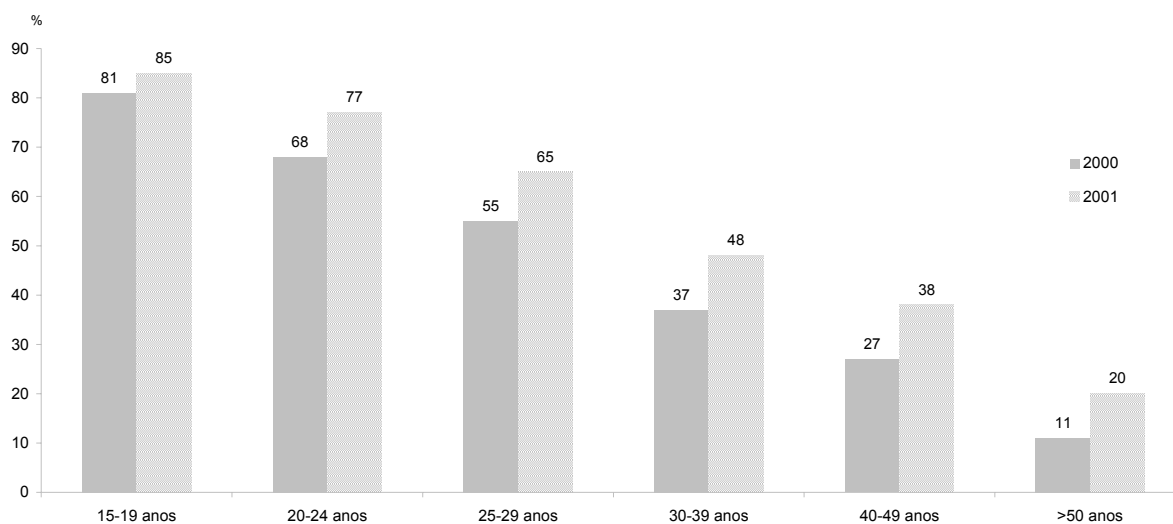


Figura 18. - Evolução do número total de clientes Internet e por tipo de ligação.

Tendo em conta o número total de clientes *Internet*, face ao valor da população residente em Portugal no ano de 2001, a taxa de penetração atingiu cerca de 58% da população total.

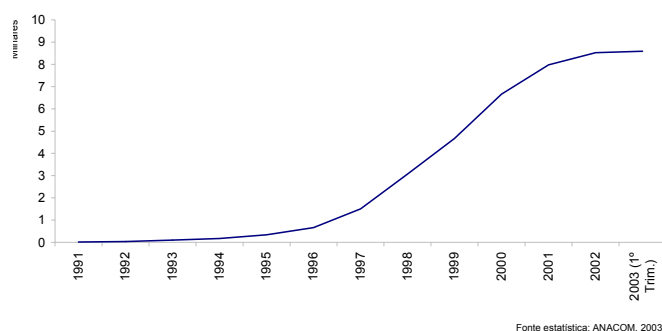
Outra variável importante é a evolução do número de utilizadores de computador por escalão etário. Verificava-se que, tanto para o ano de 2000, como para 2001, o escalão etário com os valores mais elevados era o dos 15 aos 19 anos, com 81% e 85%, respectivamente. Esta realidade demonstra que o uso do computador está a generalizar-se junto das classes mais jovens; mas poderá também mostrar a apetência dos jovens pelos jogos de computador. No entanto, a evolução anual dos números representados em todos os escalões parecem demonstrar uma utilização generalista, orientada para uma aplicação múltipla.



Fonte estatística: OCT/ICP, IUTIC População Portuguesa, 2000; OCT/IUTIC População Portuguesa, 2001.

Figura 19. - Evolução percentual dos utilizadores de computador por escalão etário.

Quando se fala na revolução das TIC, é inevitável analisar o crescimento das redes móveis em Portugal. Desde o início da década de 90, que os telemóveis têm ganho crescente aceitação, tornando Portugal num dos países do mundo com mais altas taxas de penetração na tecnologia GSM.



Fonte estatística: ANACOM, 2003.

Figura 20. – Evolução do número de assinantes do serviço móvel terrestre.

No primeiro trimestre de 2003, mais de 8.5 milhões de pessoas eram assinantes do serviço móvel terrestre. Em termos percentuais, isto significa que, em 5 anos, a taxa de cobertura para a população portuguesa passou de cerca de 31% para mais de 85% em 2001.

Em finais de 2003 havia já um telemóvel para cada português. Estes valores contrastam com a taxa de penetração de cerca de 43.5% do serviço fixo de telefone.

Analisando ainda as figuras 17 e 18, parecem existir três fases distintas na evolução do número de clientes *Internet* e no tipo de ligação que utilizam. Uma primeira fase entre 1996 e 1998, de ligeira subida em que parece haver algumas limitações no acesso.

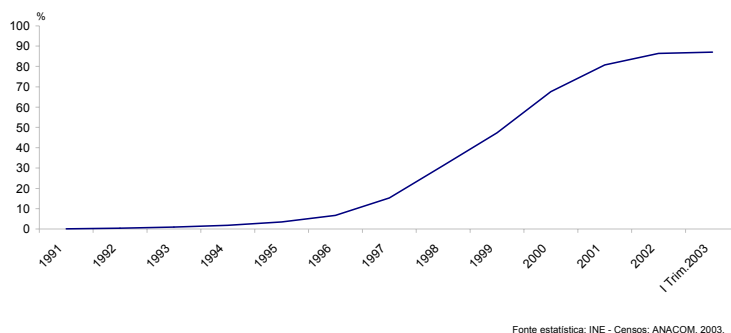


Figura 21. – Evolução percentual da taxa de penetração do serviço móvel terrestre em relação à população.

Uma segunda fase, entre 1998 e 2002, que reflecte a introdução da *Internet* grátis por acesso *dial-up*, onde se verifica um elevado crescimento. A evolução do número de subscritores com acesso por modem de cabo a partir do ano de 2000 é notável e o aparecimento do acesso em banda larga por tecnologia ADSL no ano de 2001, leva também a um aumento do número de utilizadores de *Internet*. No entanto, a partir de 2002, numa terceira fase, dá-se um considerável abrandamento na evolução do número de utilizadores, aproximadamente nos 5.5 milhões de clientes. Este cenário deve-se, entre outras razões, aos constrangimentos no acesso à banda larga por parte do operador incumbente, provocado pelo monopólio das ligações por *modem* por cabo e por tecnologia ADSL, que resultou numa estagnação de alguns indicadores relacionados com a sociedade da informação.

Observando os gráficos 20 e 21, verifica-se uma situação diferente. O número de assinantes e a taxa de penetração do serviço móvel são sempre crescentes e começam a estagnar ou, numa fase de claro abrandamento por volta de 2002, tal como o número de clientes *Internet*, mas a população abrangida aproxima-se dos 10 milhões de utilizadores, isto é, o dobro dos utilizadores *Internet*.

Esta realidade completamente diferente, observada nas telecomunicações móveis, deveu-se a uma liberalização 'real' do sector, que criou um cenário de plena concorrência e levou a uma redução considerável das tarifas praticadas. Os níveis de penetração chegam assim perto dos 100% da população, num claro exemplo em que, quando bem delineadas, as estratégias públicas no acesso às tecnologias de informação e comunicação são essenciais para o sucesso da Sociedade da Informação e consequentemente da qualidade de vida dos cidadãos.

4.2. A Sociedade da informação na Economia e nas Empresas

No que respeita ao número de empresas no sector das tecnologias de informação e comunicação, a evolução anual é mais significativa nos serviços de telecomunicações. O *boom* provocado pela liberalização do sector fez-se sentir com uma taxa de crescimento médio anual (TCMA) de aproximadamente 8.5%. No entanto, refira-se que a percentagem de crescimento entre 1997 e 1998 de 21.2%, difere bastante da de 2%, entre 1998 e 1999. Este facto deveu-se à estabilização do mercado para este tipo de serviços, que depois de um *boom* inicial, voltou a valores mais sustentados.

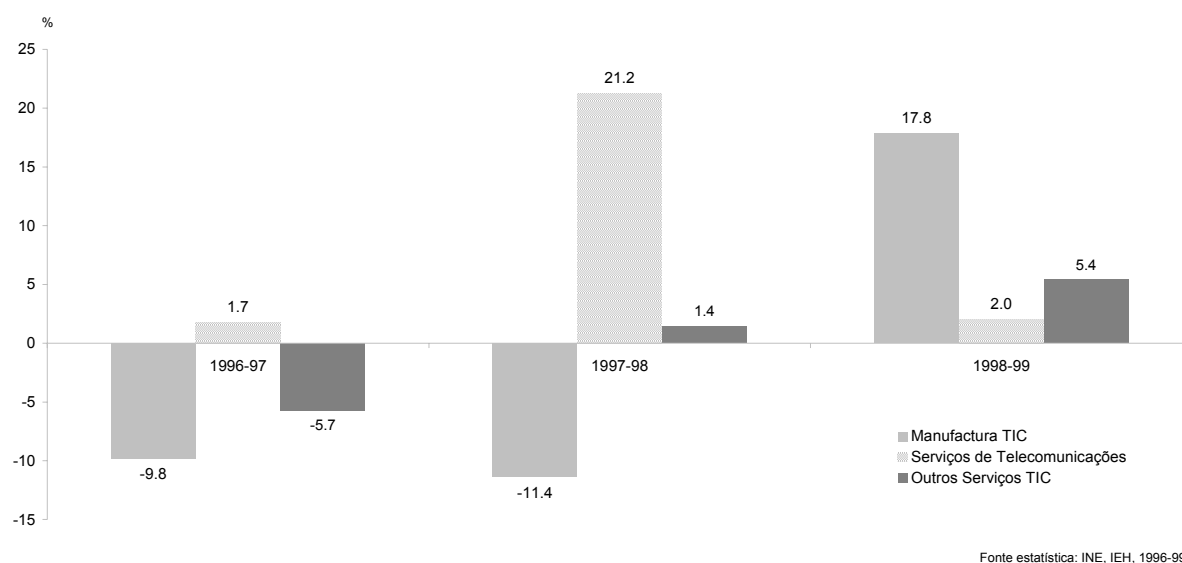


Figura 22. - Evolução anual do número de empresas no sector TIC.

No que respeita à evolução de 'outros serviços TIC', a sua evolução, apesar de mais equilibrada foi, neste período de 3 anos, de apenas 0.36%.

Em relação à evolução anual do volume de negócios no sector das TIC, verifica-se que a sua taxa de crescimento é sempre superior à média do volume total de negócios.

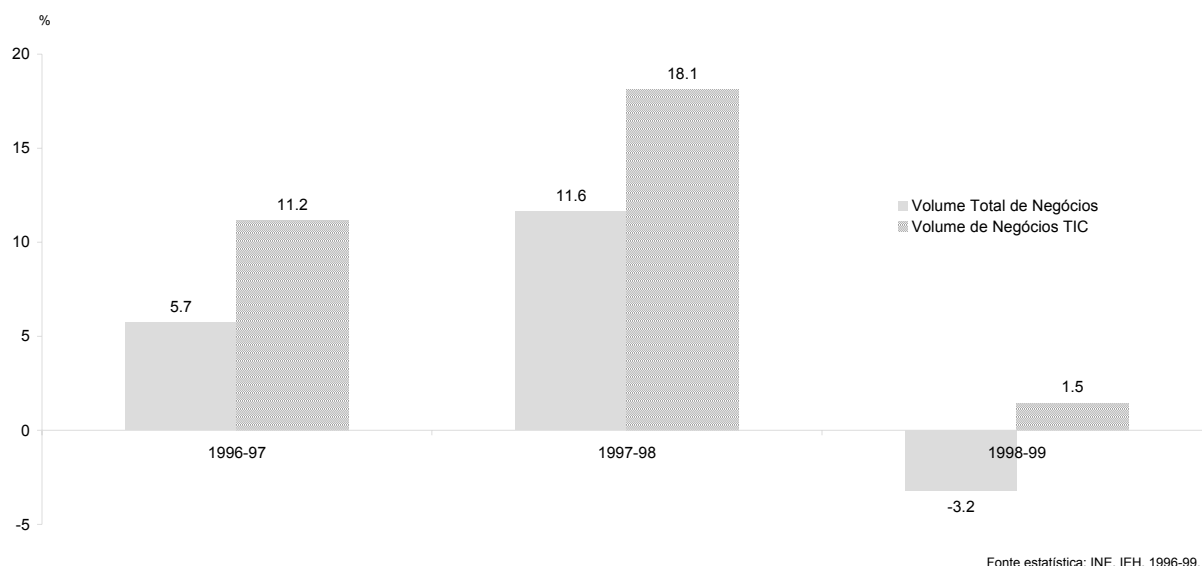


Figura 23. - Evolução anual do volume de negócios das empresas no sector das TIC.

Em relação ao emprego, a percentagem de pessoal ao serviço no sector das TIC em relação ao emprego total, cresceu entre 1996 e 1999, atingindo neste último ano 3.23% do emprego total, com uma ligeira quebra em relação a 1998 (3.24%).

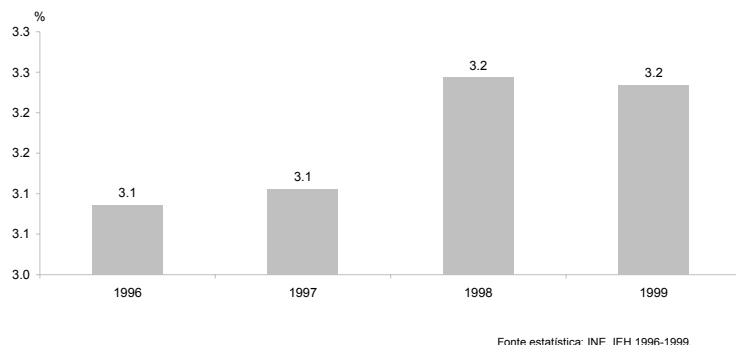


Figura 24. - Evolução do número de pessoal ao serviço no sector TIC em relação ao total de pessoal ao serviço nas empresas.

No entanto, os valores apresentam-se estáveis, não reflectindo os estados de optimismo e pessimismo que se viveram no sector. Em termos da evolução anual das remunerações salariais *per capita* no sector das TIC face ao total das remunerações, não se verifica uma diferença muito significativa.

De registar apenas um crescimento mais acentuado no sector em análise, entre 1998 e 1999. Baseada no conhecimento e geralmente associada a elevados níveis de qualificação, a profissão beneficiou de uma estabilidade, o que não se verificou nas remunerações de outras profissões.

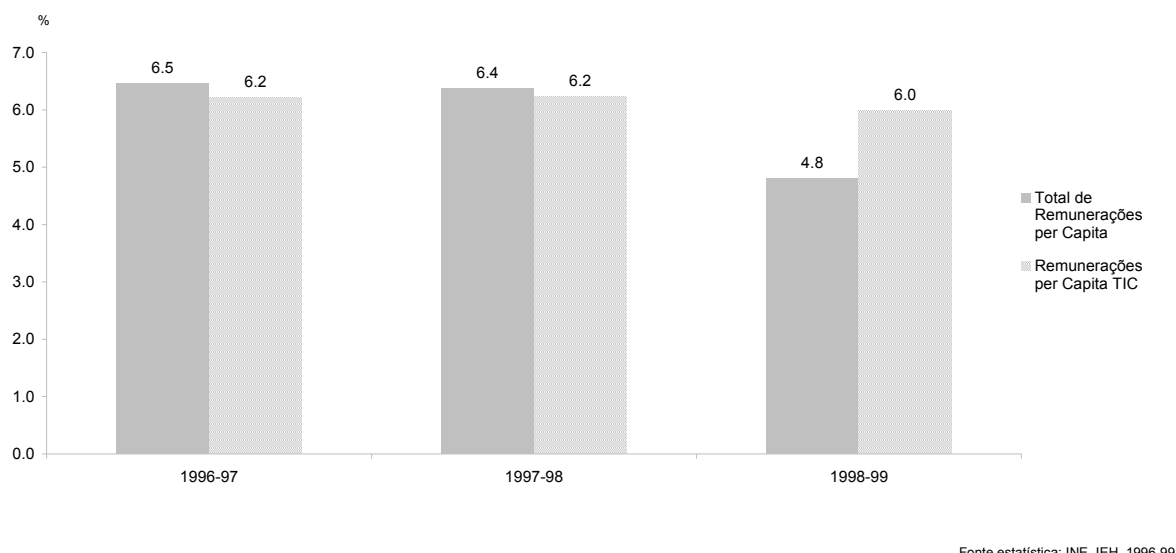


Figura 25. - Evolução anual das remunerações per capita no sector das TIC em relação ao total das remunerações per capita.

Como último indicador pode analisar-se o Valor Acrescentado Bruto a preços de mercado *per capita*, face ao VAB total. Com excepção do valor nos anos 96 e 97, verifica-se que o crescimento do VAB *per capita*, no sector das TIC é sempre superior ao do VAB total, registando-se entre os anos de 1998 e 1999, uma diferença de quase 7 pontos percentuais.

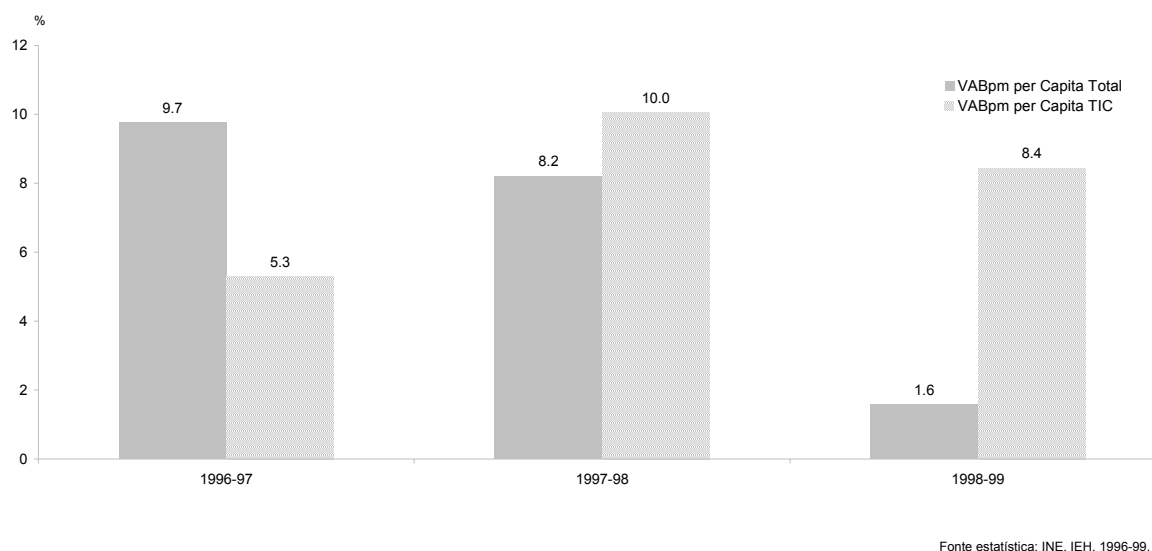


Figura 26. - Evolução anual do VABpm per capita no sector TIC e do VABpm per capita total.

A evolução do número de empresas com computador tem sido assinalável: em 2001, 89% das empresas já possuíam computador. No entanto, e segundo as mesmas fontes, apenas 37% do pessoal ao serviço nessas empresas o utilizava. O valor da taxa de crescimento anual (TCA) de computadores nas empresas entre 2000 e 2001 é acompanhado pela sua

utilização por parte dos empregados (9%). No que respeita à percentagem de empresas com *Internet*, o seu valor alcançava em 2001, 75% do total. Os trabalhadores que utilizavam a *Internet* para as suas tarefas era, para a mesma data, 18% do total. Neste caso, o valor de crescimento anual é diferente já que a percentagem de utilizadores cresceu muito mais do que o número de novas ligações para as empresas: 64% e 36% respectivamente.

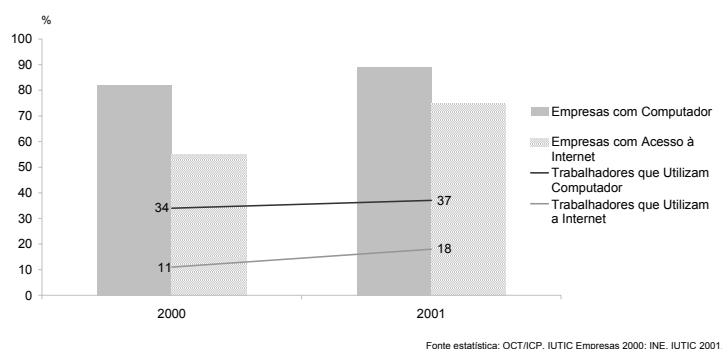


Figura 27. – Evolução percentual do número computadores e Internet nas empresas.

Analisando ainda as mesmas variáveis e recorrendo a dados mais recentes, de 2002, são as empresas de maior dimensão, nomeadamente as com mais de 50 trabalhadores ao serviço, que apresentam também os valores mais elevados, já perto dos 100%.

De acordo com a sua actividade económica, são as empresas ligadas a ‘actividades financeiras’, e de ‘alojamento e restauração’, as que apresentam os valores mais elevados e as ‘empresas transformadoras’, os valores mais baixos.

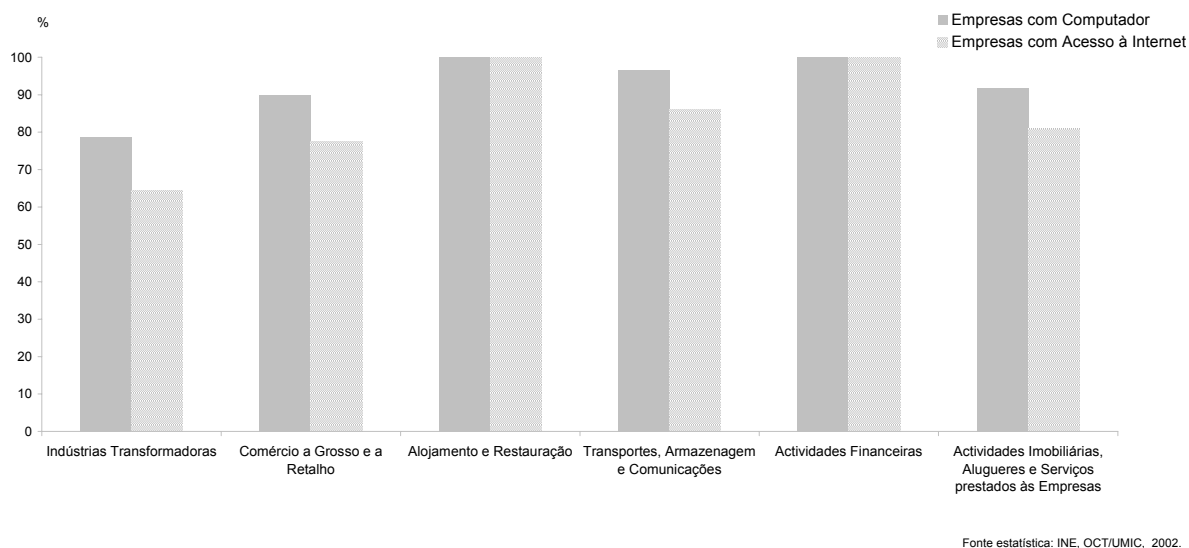


Figura 28. – Percentagem de computadores e Internet nas empresas por sector de actividade.

Em termos de utilização da *Internet* por parte das empresas, verificou-se que estas começaram a marcar presença na rede e, no ano de 2001, 30% das empresas tinham já página própria. Começaram também a explorar as suas potencialidades, nomeadamente o

comércio electrónico. No entanto, apesar da TCA entre 2000 e 2001 ser de 125%, em 2001 apenas 18% das empresas praticavam alguma forma de comércio *on-line*.

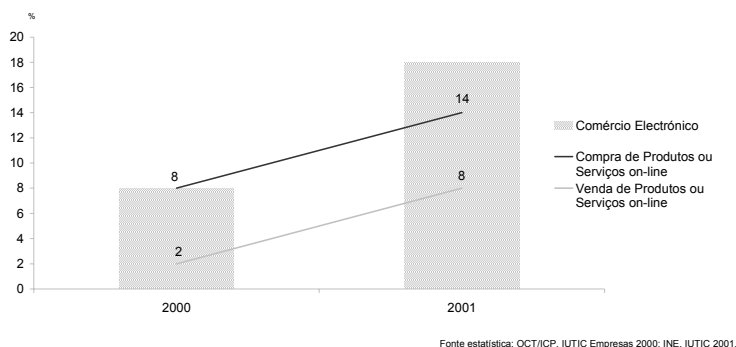


Figura 29. – Evolução percentual do comércio electrónico nas empresas.

Em relação à compra e venda de produtos *on-line* os valores são muito baixos e reflectem a fraca adesão das empresas a este tipo de transações. Neste sector, Portugal acompanha a tendência dos países Europeus na fraca adesão ao comércio electrónico, quando comparada com os Estados Unidos.

No entanto, a Administração Pública e nomeadamente o sector dos transportes e das obras públicas (Metro, Carris e consórcios públicos e privados associados para grandes obras na construção civil) têm evoluído para o uso de plataformas de *B2B*, criando poupanças consideráveis na aquisição de produtos e serviços. Esses ganhos são completamente irrisórios quando comparados, por exemplo, com as perdas resultantes do (habitual) atraso das empreitadas públicas.

4.3. A Sociedade da Informação na Administração Pública Central

Em relação aos organismos públicos, verifica-se que todos eles, sem excepção, têm pelo menos um computador. Embora este valor não seja grande indicador do nível de tecnologia disponibilizado pela Administração Pública, sabe-se que, em 2002, 58% dos seus trabalhadores utilizavam o computador e 98% dos organismos tinham uma ligação à rede, registando-se desde 1995 uma boa evolução; no entanto, apenas 27% dos trabalhadores trabalhavam, de facto, com ela.

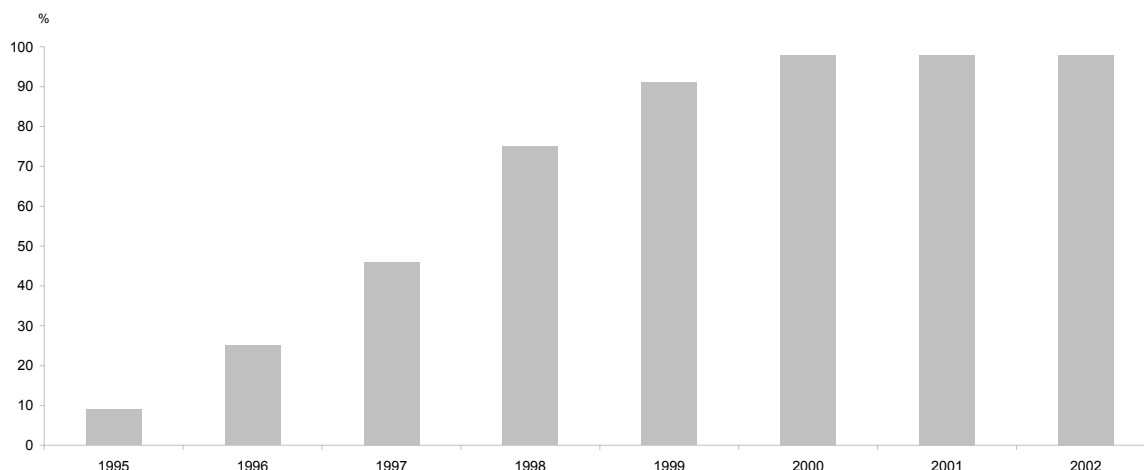


Figura 30. - Organismos com ligação à Internet.

Tão importante quanto ter *Internet* é estar presente na mesma. Torna-se de facto um elemento essencial na SI, a presença de todos os organismos públicos na rede, de modo a fornecer uma oferta de serviços públicos diversificada: no fundo, uma estratégia concertada de e-Gov.

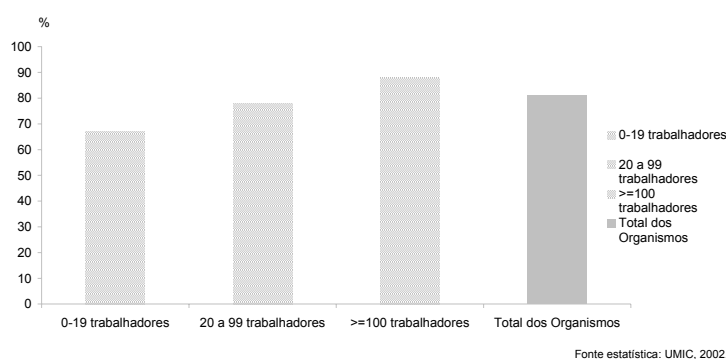


Figura 31. – Organismos com presença na Internet por dimensão.

Em 2002, 81% dos organismos tinham página na *web*. Esta presença dos organismos varia de acordo com a sua dimensão, isto é, de acordo com o número de trabalhadores. Quanto maior a dimensão, maior o número de presenças.

Concretamente, em relação à presença dos organismos na *Internet*, refira-se de que nada serve a sua presença, se esse não apresentar mais valias para o cidadão. Isto é, um nível de serviços úteis que permita uma interactividade com o cidadão e um conjunto de funções avançadas em termos de governo electrónico. Este assunto será devidamente abordado mais à frente nesta tese.

4.4. A Sociedade da Informação na Educação

Os níveis educacionais da população são, como já foi referido, a base para uma sociedade do conhecimento e fundamentais para a competitividade na economia da informação. Por

isso, os meios informáticos postos, desde cedo, ao serviço dos jovens, na aprendizagem dos mais diversos temas, são um factor-chave na formação escolar continuada. No entanto, o facto de uma escola ter um computador ligado à *Internet* para 25 ou 35 alunos não é condição ideal para adquirir elevados níveis de formação tecnológica. Também ao nível dos professores, deve haver um trabalho continuado de formação na área tecnológica, pois o ritmo de evolução, quer dos computadores, quer da *Internet*, é elevado.

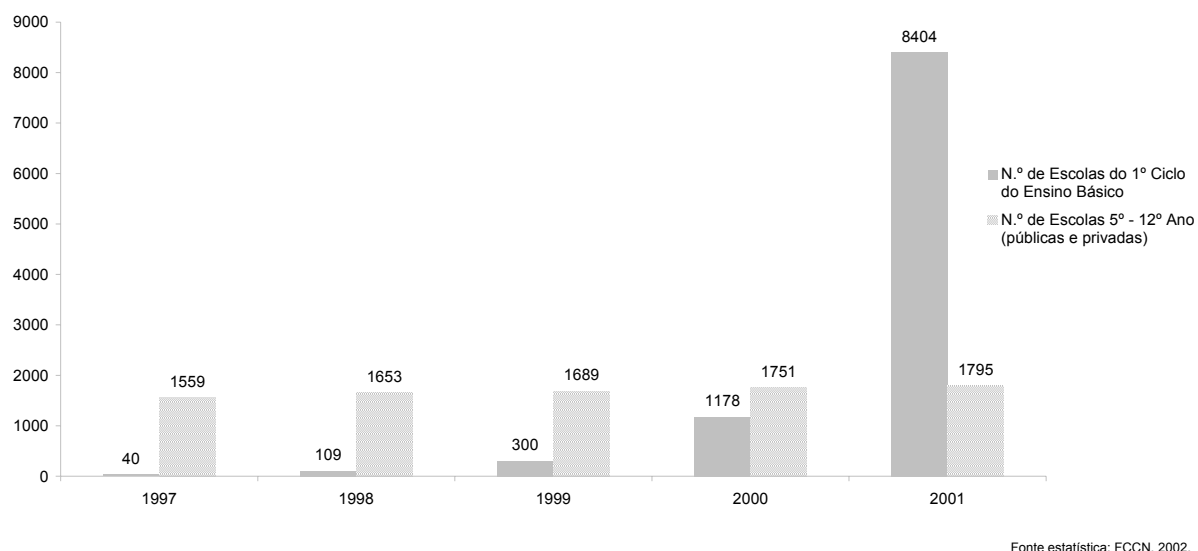


Figura 32. - Evolução do número de escolas ligadas à Internet.

Os valores representam a cobertura total do território nacional, quer para as escolas básicas, quer para as escolas secundárias. A evolução do número de escolas do ensino básico ligadas à *Internet* registou um aumento considerável, cerca de 6700 instituições.

Em termos de formação ao nível do ensino superior, será importante também realçar que o número de diplomados na área das TIC tem sido crescente, desde o ano lectivo de 1996/97. No entanto, a sua evolução não é tão acentuada como seria de esperar. Para esta realidade contribuem a falta de novos cursos nesta área, mas também a crise que nela se instalou (tanto em termos financeiros, como de emprego), a partir do final de 1999.

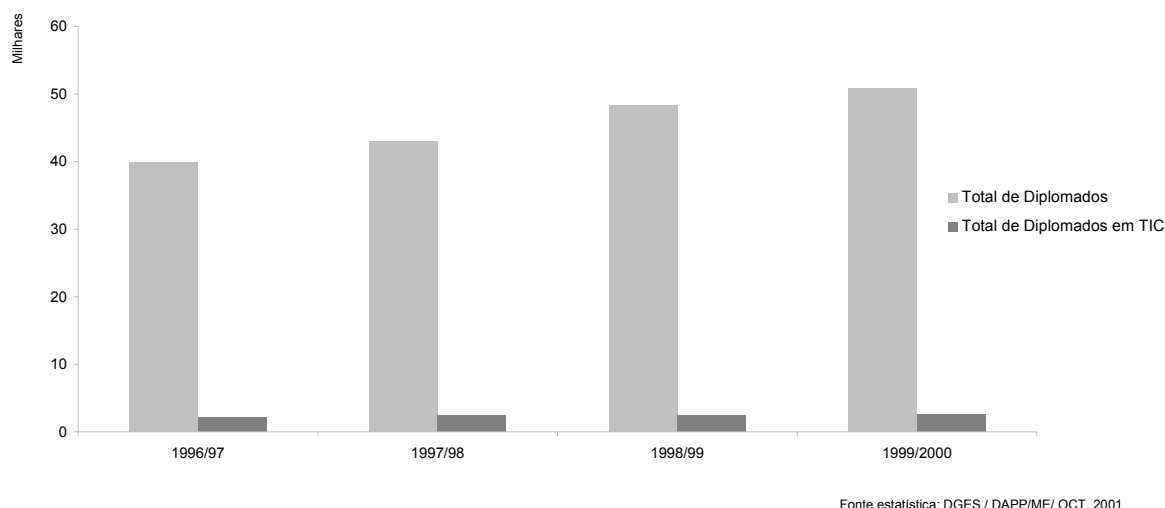


Figura 33. - Evolução do número total de diplomados e em TIC.

Após esta análise do ‘estado’ da Sociedade da Informação em Portugal, importa referir que os valores registados nos indicadores permitem concluir que existe, ainda, um longo caminho a percorrer na procura de uma sociedade orientada para as tecnologias de informação.

Essa necessidade verifica-se: (i) ao nível da população, através de valores ainda medianos na posse de computadores e no acesso à *Internet*; (ii) ao nível da economia e das empresas (baixo número de pessoal ao serviço no sector tecnológico, reduzida presença de micro e médias empresas no espaço virtual da *Internet*, bem como através da fraca importância das plataformas de comércio electrónico); (iii) ao nível da Administração Pública Central que, apesar de estar presente a quase 100% na *Internet*, demonstra ainda um fraco nível de interacção, face ao número de páginas com conteúdos meramente informativos e não relacionais; (iv) ao nível da educação, através do número de diplomados em tecnologias de informação que, apesar de ser crescente nos últimos anos, ainda não é suficiente para suprimir as necessidades actuais.

5. A Sociedade da Informação – Indicadores Comparativos

Alguns dos indicadores observados estão também disponíveis para a maioria dos países da União Europeia. Os dados são provenientes de várias fontes estatísticas - *Eurostat*, *Eurobarómetro*, *Comissão Europeia/ESDIS*, *OCDE/STI* - o que, em determinados casos, poderá levar a ligeiras variações em relação aos dados nacionais. No entanto, pode

efectuar-se uma análise comparativa da realidade Nacional com a dos outros Estados-membros.

5.1. A Sociedade da Informação na População

A *Internet* tem conhecido uma crescente disseminação pelo continente europeu e a média observada é já de 54% de utilizadores no total da população. A diferença entre os vários Estados-membros é ainda grande. Os países nórdicos alcançam os valores mais elevados, com a Dinamarca, a Holanda e a Suécia com valores acima dos 65%; Portugal, Espanha e Itália com valores próximos dos 40% e a Grécia, com um valor de 18%.

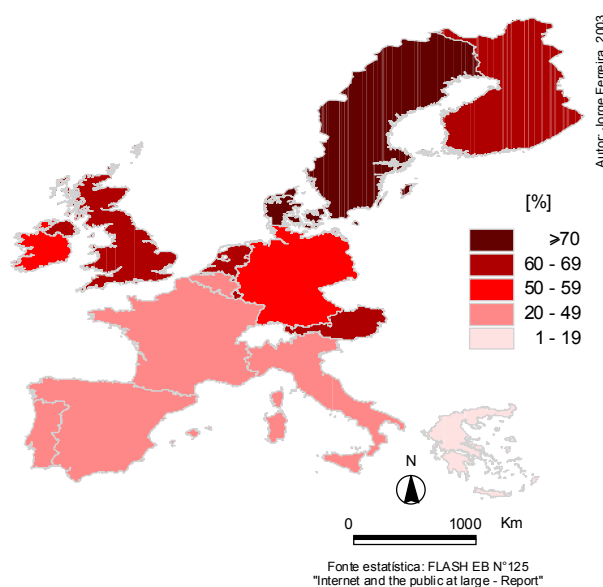


Figura 34. – Percentagem de utilizadores da Internet no total da população, Junho 2002.

A penetração da *Internet* nos lares Europeus tem vindo a aumentar, notando-se uma evolução muito rápida entre Junho de 2001 e Junho de 2002. Neste indicador, a média europeia é de, aproximadamente, 45%. Países como a Dinamarca, a Holanda e a Suécia, apresentam taxas de penetração à volta dos 65% da população; ao passo que, países como Portugal e Espanha apresentam ainda valores de 30%, bastante abaixo da média; a Grécia tinha apenas 9% dos lares com ligação à *Internet*.

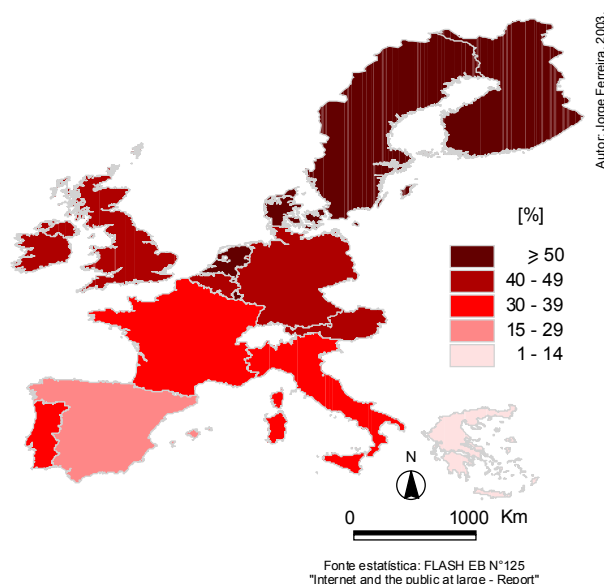


Figura 35. – Percentagem de penetração da Internet no total de lares europeus, Junho 2002.

As disparidades observadas nos valores entre os vários países são enormes, levando a supor a existência de diferentes factores de *input*. Entre eles, está o acesso em banda larga por cabo ou *ADSL*; apetência por parte dos cidadãos para as novas tecnologias (variável que em Portugal, se mostrou fundamental para a penetração do serviço móvel terrestre); e também as tarifas praticadas, por vezes, com enormes diferenças entre os Estados Membros.

5.2. A Sociedade da Informação na Economia e nas Empresas

Em relação ao emprego, pode comparar-se, para o ano de 1998, a percentagem de emprego nas TIC no total de emprego. De acordo com a OCDE, os valores variaram entre os 2% da Espanha e da Grécia e os 4.5% da Irlanda. Neste indicador, Portugal fica acima da média europeia de 3%, com um valor de 3.4%.

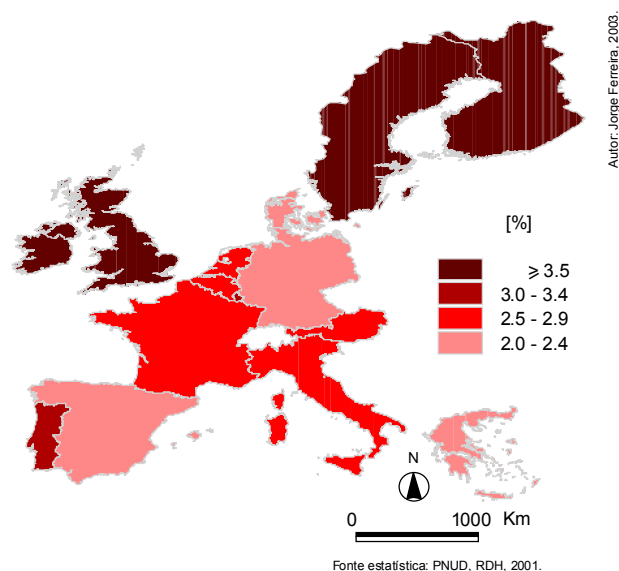


Figura 36. - Percentagem de emprego no sector das TIC no total do emprego, 1998.

A percentagem de empresas com computador na União Europeia era, em 2001, elevada, já que os valores registados se encontravam entre os 98% da Finlândia e os 85% da Grécia. Portugal tinha 89% das suas empresas com computador. A média europeia registada era de cerca de 92%.

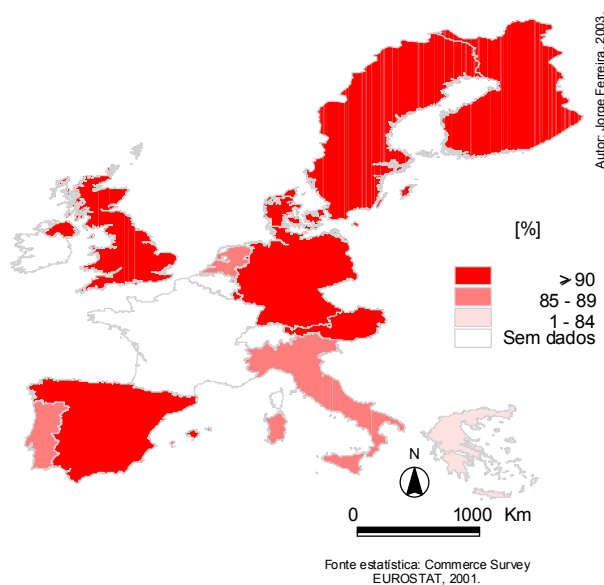


Figura 37. - Percentagem de empresas com computador, 1998.

No que respeita à percentagem de empresas com acesso à *Internet*, os valores já se apresentavam mais baixos, sendo a diferença entre os países mais acentuada. Assim, os

54% das empresas com acesso à *Internet* da Grécia, já se afastavam muito dos 91% da Finlândia. Portugal tinha 72% das suas empresas ligadas à *Internet*, muito próximo da média de 74%.

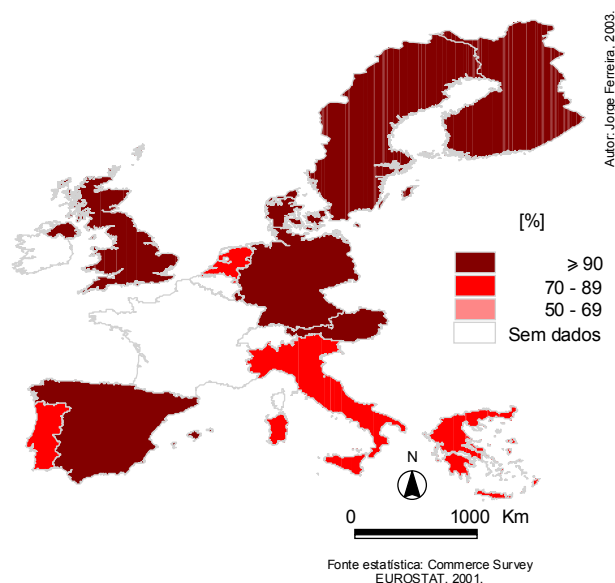


Figura 38. - Percentagem de empresas com acesso à Internet, 1998.

Em relação à presença das empresas na rede, através de página própria, verificava-se também uma diferença significativa entre os vários países. O valor da média era de 43%. Enquanto países como a Suécia e a Alemanha, apresentavam valores próximos dos 70%, a Itália e a Espanha apresentavam valores de 9% e 7%, respectivamente. Portugal tinha 29% das suas empresas com página própria. Analisando mais em pormenor o comércio electrónico, os valores não têm, praticamente, expressão no total das transacções comerciais efectuadas. Quando comparada a realidade Europeia com os Estados Unidos ou com o Japão, os valores são ainda mais insignificantes.

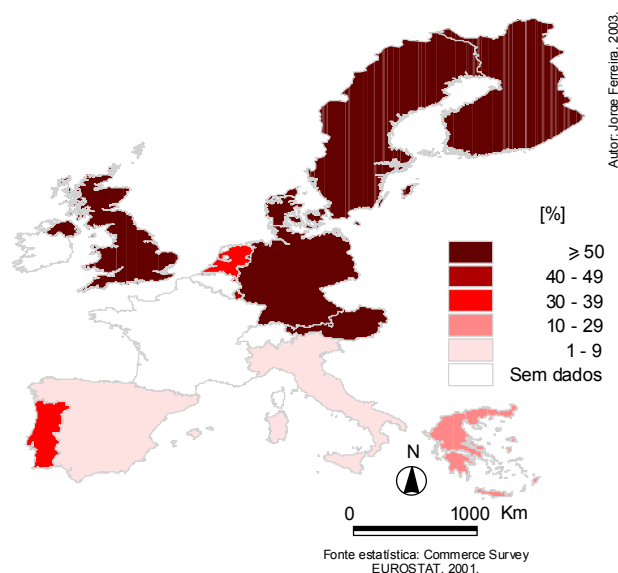


Figura 39. – Percentagem de empresas com presença na Internet através de página web própria, 1998.

5.3. A Sociedade da Informação na Administração Pública Central

Os dados existentes em termos Europeus, relativos à Administração Pública, permitem constatar que o e-Gov tem, em Portugal, uma certa robustez, embora os valores fiquem ainda longe dos países líderes. Em termos de formação dos seus trabalhadores, apesar dos dados de alguns países se reportarem ao ano de 2000 verifica-se que, exceptuando a França, a Grécia e a Itália, a percentagem de trabalhadores da Administração Pública com formação na área das TIC se situa acima dos 50%. No entanto, de acordo com o último *survey* da Comissão Europeia, esses valores já não deverão corresponder à realidade, já que os três países referidos, apresentaram progressos consideráveis entre o período de Outubro de 2001 e Outubro de 2002. Portugal apresentava um valor de 83%, acima da média europeia que se situava nos 74.7%.

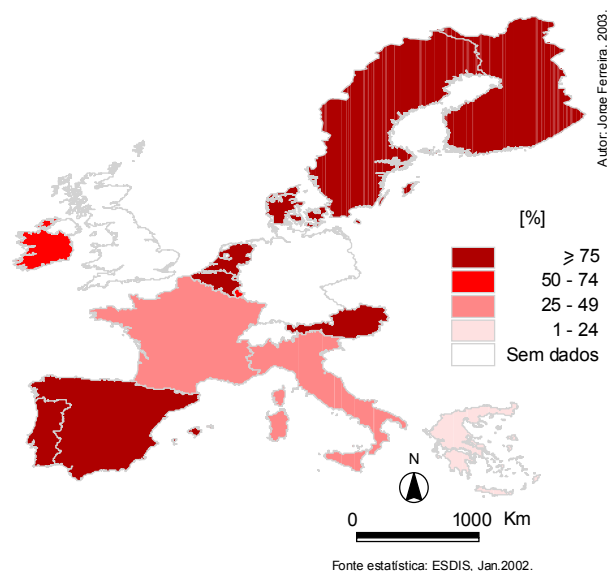


Figura 40. – Percentagem de trabalhadores da Administração Pública Central com formação no sector das TIC, 2001.

Em termos de serviços públicos básicos disponíveis *on-line*, para o referido período, Portugal era o país com menor variação já que, em Outubro de 2001, se encontrava em 5º lugar e, em Outubro de 2002, estava posicionado em 8º lugar, com um crescimento médio anual de 7%, valor muito aquém das taxas de progresso da Suécia, da Itália ou mesmo da Espanha, com valores de 26%, 18% e 14% respectivamente.

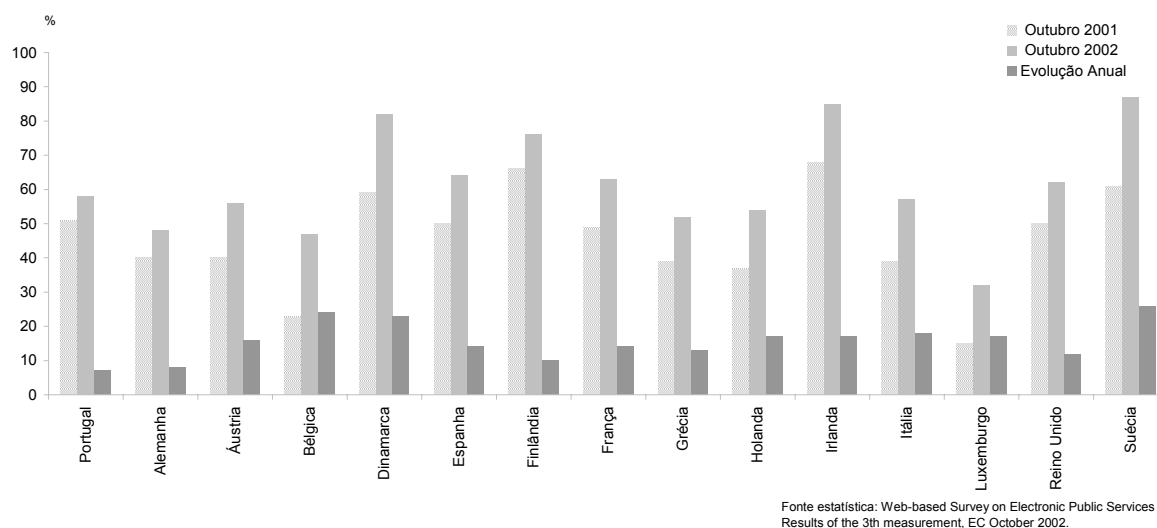


Figura 41. - Evolução percentual dos Serviços Públicos básicos, disponíveis on-line entre Outubro de 2001 e Outubro de 2002.

A variação deste indicador não segue o padrão habitual (com os países do Norte da Europa a registarem os valores mais elevados), já que países como o Luxemburgo (32%), a Bélgica (47%) ou a Alemanha (48%), se encontram atrás da Grécia ou de Portugal, este último bem posicionado, com 58% dos serviços básicos disponíveis na *www*.

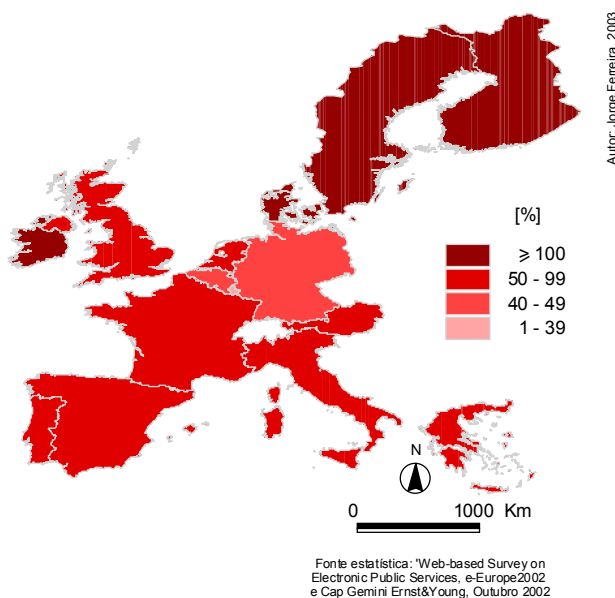


Figura 42. – Percentagem de serviços públicos básicos disponíveis na Internet, Outubro de 2002.

5.4. A Sociedade da Informação nas Escolas

Quando os Estados-Membros aprovaram o Plano de Acção *e-Europe2002*, na Cimeira da Feira, comprometeram-se em dotar todas as escolas europeias com uma ligação à *Internet*. Neste momento, todos os países têm percentagens acima dos 70%, com excepção da Grécia com um valor de 59%. Portugal regista um valor de 92%, acima dos da França e da Itália. Porém, esse valor não significa que o computador existente na escola esteja na sala de aula ou seja utilizado pelos alunos. Muitas vezes a falta de formação dos professores na área da informática e da *Internet*, impede o acesso às novas tecnologias.

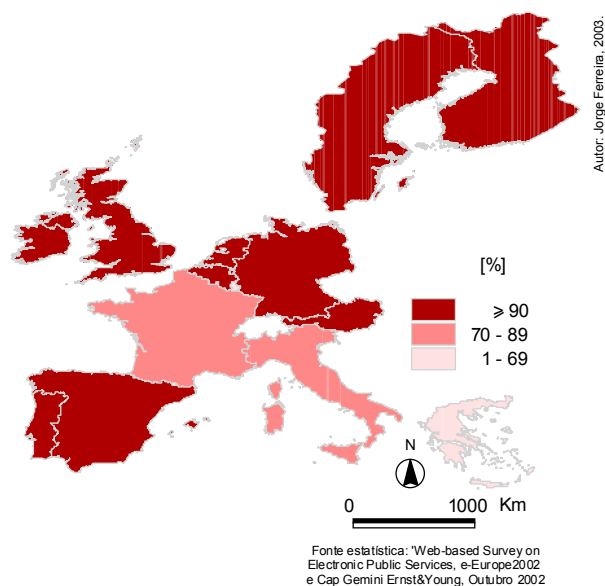


Figura 43.– Percentagem de escolas ligadas à Internet, 2002.

Outra questão prende-se com o número de alunos por computador e o número de alunos por computador ligado à Internet, valores que, em 2001, eram ainda muito altos, o que demonstra a necessidade de continuar a dotar as escolas de mais meios informáticos.

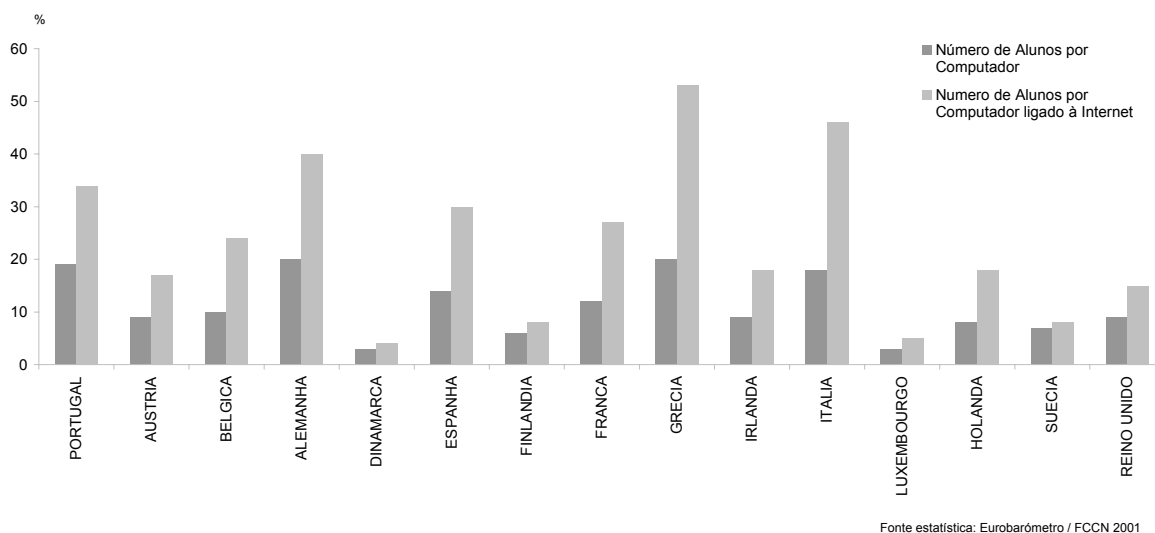


Figura 44. - Percentagem de alunos por computador e de alunos por computador ligados à Internet, 2001.

Países como a Finlândia, a Dinamarca, o Luxemburgo ou a Suécia, apresentavam um número de alunos por computador extremamente baixo, o que reflecte bem os elevados níveis de investimento público nas tecnologias de informação. Por oposição, a Grécia, a

Itália e Portugal apresentavam os valores mais elevados, ou seja muitos alunos para poucos computadores.

Segundo o relatório final, do “Plano de Acção *eEurope2002*”, apesar do clima pessimista nas empresas tecnológicas e da descida das cotações nos mercados accionistas, a maioria dos objectivos traçados, à partida, para as várias linhas de acção, foram alcançados. Entre esses, destaca-se o número de escolas *on-line*, o acesso à *Internet* em banda larga e o facto da Europa ter em pleno funcionamento a rede de investigação GEANT, a mais rápida do mundo, cobrindo 32 países.

5.5. Indicadores de Acessibilidade e Custo do Acesso às Infra-estruturas de Telecomunicações

Em Junho de 2003, o Comissário Europeu responsável pelas políticas da Sociedade da Informação, Erkki LIIKANEN, alertava para a necessidade de ter uma plataforma/infra-estrutura segura e fiável de banda larga. No entanto, a disseminação da banda larga só se poderá concretizar se os custos para o cidadão forem justos e adaptados ao nível de vida de cada país. Tal como o custo das linhas telefónicas, não fará sentido dizer que as tarifas praticadas estão ao nível europeu, se os salários médios estão 40% abaixo da média Europeia.

Assim, quando se analisam os indicadores mais comuns da Sociedade da Informação para a União Europeia, será importante ter em conta os custos do acesso à banda larga, nomeadamente no acesso *ADSL* doméstico (a tecnologia actualmente mais utilizada). Estes continuam extremamente elevados em Portugal, quando comparados com o resto da União Europeia. Apesar da ANACOM ter obrigado a Portugal Telecom a baixar as tarifas dos circuitos *ADSL* de aluguer, regista-se uma diferença ainda significativa entre o custo nacional dos acessos *ADSL* e a média europeia. Este tipo de acesso tem vindo a crescer na Europa, embora as estratégias seguidas pelos governos dos vários países sejam diferentes. Assim, alguns países investiram fortemente em tecnologias de banda larga, fomentando a descida dos preços, o que incentivou o aumento vertiginoso dos acessos - Noruega, Suécia, Holanda; outros há em que os preços destas tecnologias continuam elevados face aos rendimentos dos agregados familiares – casos da Irlanda e de Portugal.

De acordo com um dos últimos estudos realizados⁸⁶, comparando os custos de acesso entre uma ligação à *Internet* de 20H, utilizando a linha telefónica comum (*Dial-up*) e o custo

⁸⁶ Total Research Teligen for European Commission (2002).

mensal de acesso em banda larga (*ADSL*), a diferença é grande. Observando os custos entre as duas tecnologias para alguns países da Europa verificam-se três situações distintas: um grupo de países em que o acesso à *Internet* através das duas tecnologias tem valores muito próximos - Suécia, Holanda, Luxemburgo, Dinamarca, Áustria; países em que o custo de acesso à *Internet* por banda larga é muito mais elevado - Irlanda e Portugal; e um país, em que o custo da banda larga é inferior ao custo do acesso comum - Bélgica.

Portugal apresentava, em 2001, valores mínimos mensais de aluguer dum circuito *ADSL* de aproximadamente 87€, sendo o segundo país com a tarifa mais cara no que respeita a esta tecnologia. A Alemanha com a tarifa mínima perto dos 30€ ou países como a Holanda, a Suécia ou a Bélgica, com valores perto dos 35€, tinham uma elevada taxa de penetração da banda larga junto dos cidadãos. Em países como a Suécia, a Alemanha e a Holanda, o custo de 20 h de acesso *dial-up* era quase o mesmo do que a assinatura mensal de acesso *ADSL*. Na Bélgica, o custo do acesso pela tecnologia *ADSL* era mesmo inferior ao do acesso *dial-up*. Em Portugal verificava-se que a diferença entre o custo das duas tecnologias era ainda grande, o que em parte justificava a fraca penetração da banda larga. Segundo este estudo, a Irlanda era o único país que ainda ultrapassava Portugal na diferença de custo entre as duas tecnologias. Durante o ano de 2003 as tarifas sofreram um decréscimo em Portugal: no entanto, tal foi também uma realidade nos restantes parceiros europeus, pelo que significou a manutenção da posição relativa.

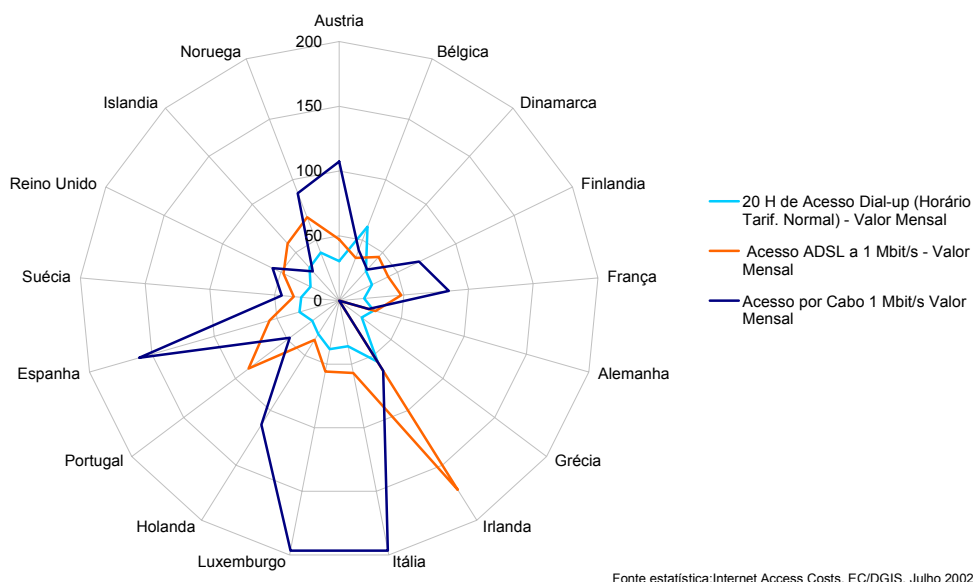


Figura 45. - Custos mínimos de acesso por tecnologia *dial-up*, *ADSL* e Cabo, 2002.

Quanto ao acesso à *Internet* por banda larga, mas através de cabo, verificava-se que Portugal tinha uma vantagem apreciável em termos de tarifas, face a alguns países

representados. Portugal com uma tarifa mínima mensal abaixo dos 50 €, estava muito abaixo dos 160€ da Espanha e dos quase 200€ da Itália. No entanto, ainda ficava aquém dos valores da Alemanha, com 23€.

Prevê-se que em 2008 (Forrester Research, 2003), pelo menos 30% dos lares Europeus tenham ligação à *Internet* em banda larga, o que corresponde a 57% de todas as casas com ligação à *web*. Apesar deste crescimento da banda larga, a mesma fonte adianta que o fosso entre os países do Norte e do Sul continuará a aumentar. Em 2008, a taxa de penetração variará entre os 5% da Grécia e os 45% da Noruega. A Escandinávia dominará o *ranking*. A Alemanha, a Bélgica, a Finlândia e o Reino Unido formarão o segundo grupo e a Europa do Sul e a Irlanda ficarão no último grupo.

É obvio que o custo do acesso à *Internet* é ainda mais elevado se entrarmos em conta com a ponderação dos salários médios auferidos em Portugal. Assim, quando se analisam as tarifas no mercado de telecomunicações há que lembrar que os Portugueses apresentam os mais baixos salários da União Europeia. Estudos da OCDE, mostravam que, quando se toma em consideração as paridades de poder de compra (PPC), o salário bruto anual médio do trabalhador industrial português, solteiro e sem filhos, é o quarto mais baixo, no conjunto dos 30 países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE). Vencimentos brutos anuais superiores aos dos portugueses já podem ser encontrados em países como a Polónia, a República Checa ou, até mesmo, a Turquia. O trabalhador português, após as deduções dos impostos sobre o rendimento e das contribuições para o sistema de segurança social, recebe anualmente cerca de 9488 Euros. Admitindo que essa quantia será paga em 14 meses, o salário mensal seria de 678 Euros. Trata-se de 62%, 45% e 51% respectivamente dos vencimentos líquidos dos trabalhadores espanhóis, britânicos e alemães.

Apesar deste estudo não permitir uma comparação plena do poder aquisitivo de toda a população, por não abranger todos os tipos de trabalhadores, as suas conclusões põem em causa a realização social da Sociedade da Informação.

Também no serviço móvel se pode analisar a elevada taxa de penetração em relação à população total. Embora os dados de 2001 ainda mostrem Portugal com uma percentagem de 77%, dados mais recentes, de 2003, mostram que 87% da população portuguesa já tem telemóvel. Em 2001, a taxa de penetração de 92% do Luxemburgo era a mais elevada dos Quinze.

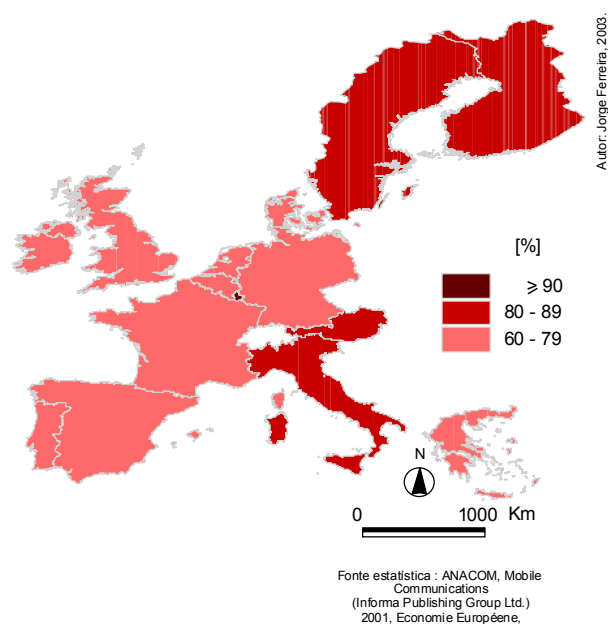


Figura 46. – Percentagem de penetração do serviço móvel terrestre, 2001.

Em relação ao serviço por cabo, é importante ter uma noção da percentagem de alojamentos cablados (em relação ao total de alojamentos) e da percentagem do número de assinantes (em relação ao total da população), pois estes indicadores são determinantes para uma disseminação territorial abrangente de conteúdos de banda larga: um dos objectivos prioritários do Plano de acção eEurope2005. Uma das razões que torna esta tecnologia quase universal, é o facto de se poder aceder à *Internet* através da televisão, sem ser necessário um computador.

Para o cidadão comum, sem formação em TIC ou simplesmente em informática, o acesso à rede sem a necessidade de ter um computador, faz com que a falta de qualificações na área tecnológica, deixe de ser um entrave à utilização da *Internet* como instrumento de cidadania activa. O número cada vez maior de serviços disponíveis na *Internet*, nas áreas do comércio, dos serviços, e do *e-Government*, faz com que a existência de banda larga seja um factor determinante e potenciador da SI.

Embora na Europa as políticas sobre a SI tenham incentivado o uso da tecnologia *ADSL* e, por isso, quase ninguém tenha acesso à *Internet* pela plataforma de cabo, em Portugal, face às tarifas praticadas no acesso *ADSL*, a *Internet* por cabo (pelo mesmo serviço em que se usufrui de televisão) tem tido uma evolução significativa.

Em relação à percentagem de alojamentos cablados em relação ao total, verifica-se que alguns países do Norte da Europa - Holanda, Luxemburgo e Bélgica - apresentam os

valores mais elevados, respectivamente 94%, 95% e 112% (o valor acima dos 100% deve-se ao facto do mesmo alojamento ser coberto por cablagens de várias empresas) em relação ao total de alojamentos. Destaca-se também a Irlanda com um valor de 92%. Portugal apresenta 60% de cobertura nacional, estando perto da média Europeia que era, em 2001, de 64%.

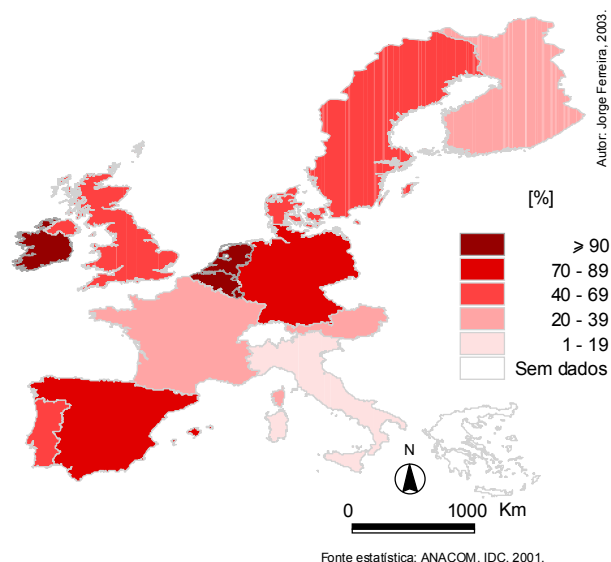


Figura 47. – Percentagem de alojamentos cablados em relação ao total de alojamentos, 2001.

Apesar do número de alojamentos cablados na Europa ser significativo, o número de assinantes do serviço nem sempre acompanha essa realidade. O seu valor varia entre os 5% e os 9% da França e do Reino Unido, até aos 32% e 33% da Dinamarca e da Holanda. Portugal, com um valor de 11%, encontra-se abaixo da média Europeia que, em 2001, era de 20% em relação ao total da população.

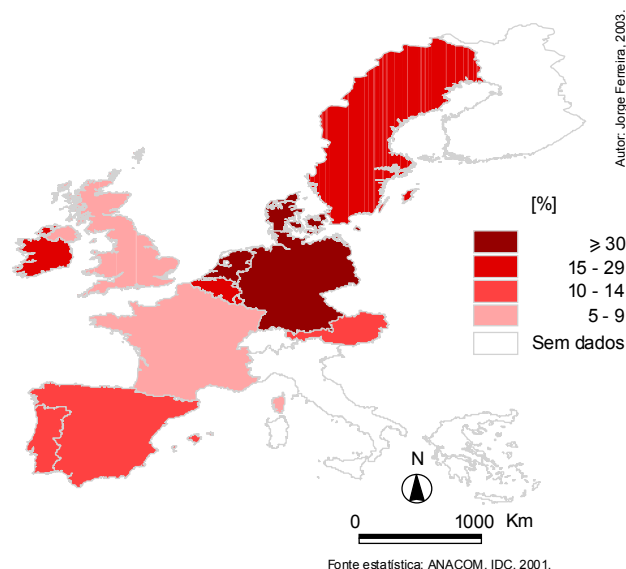
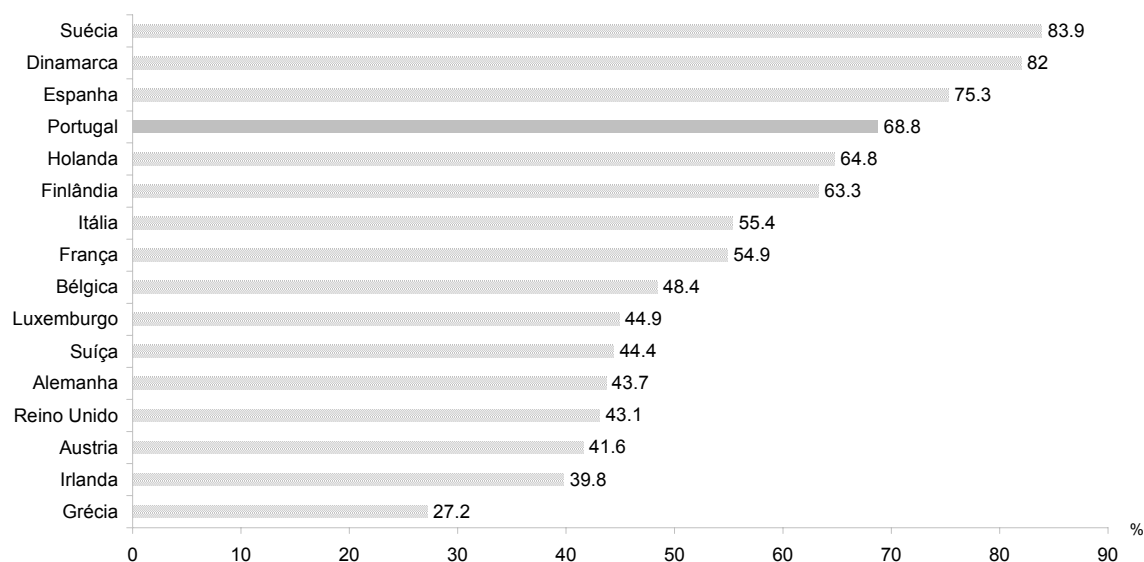


Figura 48. – Percentagem de assinantes do serviço de cabo, 2001.

A percentagem média de assinantes do serviço de cabo na Europa, em relação aos alojamentos cablados, pode considerar-se baixa, cerca de 28%. Portugal é o quarto país onde esse valor é mais baixo, isto é, o número de alojamentos cablados difere bastante do número de assinantes do serviço.



Fonte estatística: SIBIS, GPS, 2002.

Figura 49. – Percentagem de assinantes do serviço de cabo em relação ao total de alojamentos cablados, 2001.

Também se registam enormes variações nas taxas de penetração nos lares Europeus, em particular, nas duas tecnologias de acesso à *Internet* mais comuns: por 'banda larga'/'média' e por 'banda estreita'. A Holanda, a Alemanha e a Dinamarca com percentagens elevadas de acessos por banda larga e média, contrastam com os valores de Portugal, da Grécia ou da Itália.

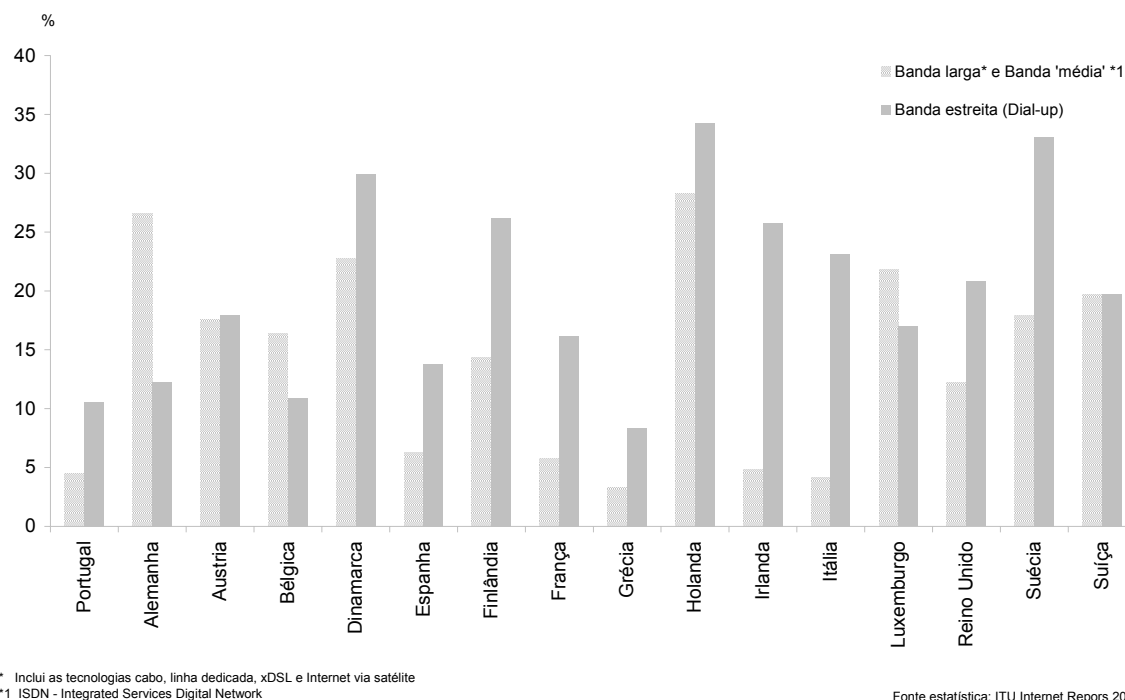
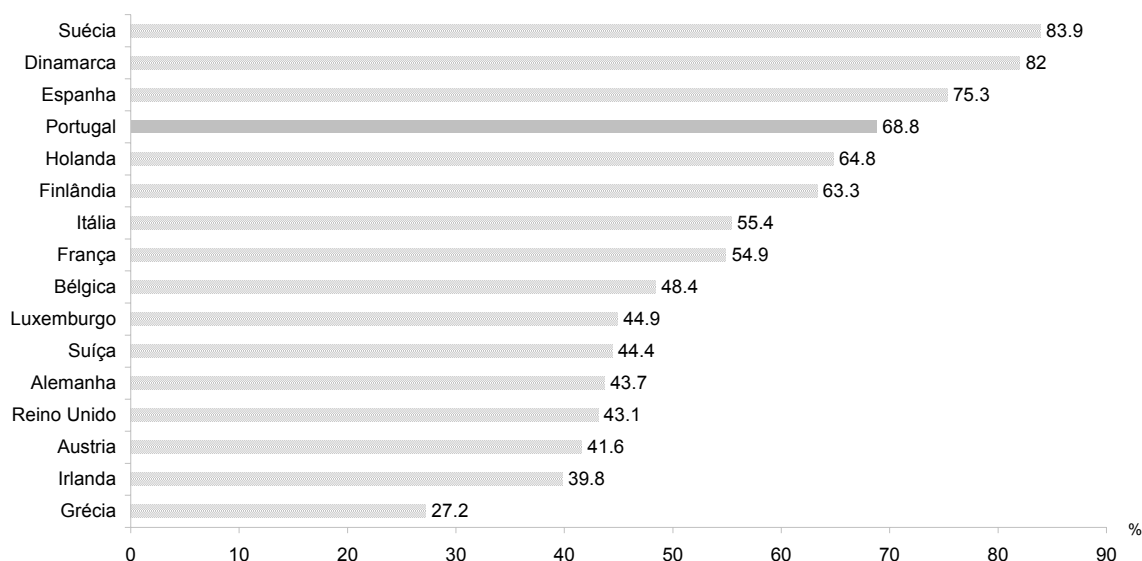


Figura 50. - Distribuição percentual dos acessos à Internet pelas tecnologias de banda larga e estreita, 2002.

Embora a banda larga e, em particular, a tecnologia DSL, estejam em plena expansão (por exemplo, na Alemanha, no Luxemburgo e na Bélgica, a taxa de acesso em banda estreita já é inferior aos outros tipos de acesso), a maioria dos países regista ainda grandes diferenças entre os dois tipos de ligação, com vantagem para a banda 'estreita'. Existe também um conjunto de países que registam uma proximidade entre os valores dos dois tipos de acesso, como a Suíça e a Áustria. Portugal regista ainda assim (independentemente do valor total de acessos), tal como a Dinamarca, a Holanda, a Espanha e a Grécia, uma diferença pouco significativa, entre os dois tipos de acesso (6.12%).

O acesso à *Internet* em banda larga pode também ser considerado como um elemento de inovação; afinal, inovar é também deixar de utilizar uma tecnologia que já não é suficientemente produtiva para passar a utilizar outra cuja produtividade seja mais elevada.

O acesso a conteúdos em banda larga é, comparativamente ao acesso em velocidades mais baixas, muito mais eficaz. Esta inovação pode ser traduzida pela percentagem de utilizadores que migrou de um sistema em banda estreita para um sistema em banda larga.



Fonte estatística: SIBIS, GPS, 2002.

Figura 51. – Percentagem de migrantes de tecnologia de banda estreita para tecnologia de banda larga.

Neste indicador, Portugal apresenta o quarto melhor valor, com 68.8% de migrantes do sistema de banda estreita para a banda larga, logo a seguir à Espanha, à Dinamarca e à Suécia com 75.3%, 82% e 83.9%, respectivamente. A esta situação não é alheia a forte aposta da Portugal Telecom na promoção da tecnologia ADSL, nomeadamente do produto SapoADSL; e da também elevada taxa de penetração do cabo (com oferta de serviços de televisão e de *Internet*), disponibilizado por algumas empresas. Estas tecnologias, bem como a evolução da sua oferta em Portugal, serão também analisados no decorrer desta dissertação.

SEGUNDA PARTE - A GEOGRAFIA DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO

Na *Segunda Parte* é feita uma análise da sociedade da informação à luz da Ciência Geográfica. Primeiro, recorrendo a alguns modelos de disseminação da informação por parte do sector público, nomeadamente o *e-Government*. E depois explorando algumas das geografias que se podem encontrar no contexto da sociedade da informação. Pretende-se, no final, definir uma Geografia da Sociedade da Informação e analisar as dinâmicas do espaço geográfico, actualmente definido como território de informação e conhecimento.

De uma forma mais ou menos evidente, a Sociedade da Informação está presente em todos os agentes da sociedade civil. No sector público, a sua presença é cada vez mais sentida, quer ao nível da disseminação da informação, quer ao nível dos suportes tecnológicos que a permitem. O *e-Government* é uma das vertentes actualmente mais discutidas no âmbito de uma sociedade que se pretende o mais informacional possível, constituindo uma oportunidade única para a máquina administrativa se dar a conhecer e também, de se modernizar.

Do ponto de vista da Geografia, a utilização das tecnologias de informação geográfica pode dar resposta à resolução de alguns dos problemas que afectam os três níveis da administração - central, regional e local - nomeadamente em questões de ordenamento e gestão do território. As sinergias obtidas pela utilização de soluções e/ou plataformas tecnológicas são, de um modo geral, sinónimo de eficiência e de celeridade nos processos.

A sociedade da informação cria também novos campos de estudo, onde os tradicionais conceitos da Geografia, além de continuarem a determinar a análise do espaço físico, permitem aprofundar o conhecimento do espaço virtual. Por isso, e depois de definir os conceitos de lugar e de espaço, a análise de “outras geografias” é fundamental para definir a Geografia da Sociedade da Informação.

Capítulo I - A Sociedade da Informação no Sector Público

1. O e-Government na Administração Central, Regional e Local

Na actualidade, uma das principais preocupações dos Governos, é o elevado nível de Despesa Pública. Em consequência, a sua prioridade centra-se muitas vezes na redução de custos. Esta é conseguida à custa de serviços de 'segunda linha' que são privatizados ou que funcionam em regime de *outsourcing*. Este facto leva à perda de percepção das verdadeiras necessidades do cidadão.

A Administração Pública não consegue assim, estar efectivamente orientada para o serviço aos seus clientes, ou seja os cidadãos, pois tem alguma dificuldade em introduzir novas práticas laborais e/ou novos métodos na gestão. Porquê ter cinco trabalhadores a verificar documentos quando, se informatizada, essa tarefa pode ser feita apenas por um?

É necessário encontrar um novo modelo para a Administração Pública; um modelo que promova o trabalho em equipa e que tenha como elemento chave a partilha de informação; um modelo que seja apelativo aos políticos e ao mesmo tempo aos cidadãos; um modelo que vá de encontro às necessidades do utente, quer no que respeita à qualidade dos serviços, quer na rapidez de resposta; um modelo que poderá ser baseado na *Internet*. Surgiu assim o conceito de *e-Government (e-Gov)*, que se define como o uso das tecnologias de informação, em particular a *Internet*, para disponibilizar serviços públicos de uma maneira muito mais eficaz, quer em termos de operacionalidade, quer em termos de custo e conveniência.

O *e-Gov* é, por assim dizer, uma das facetas da Sociedade da Informação, no que concerne a Administração Pública. É um modelo que traz benefícios a todos os agentes envolvidos - trabalhadores, agentes económicos e cidadãos. Os governos deverão assim, de uma forma célere, fazer a transição para esta nova forma de gestão relacional, quer dentro dos seus próprios serviços (do Governo para o Governo); quer entre os seus serviços e o mundo empresarial (do Governo para a esfera privada); quer ainda entre o Governo e o Cidadão (do Governo para o cidadão).

Ao adoptar esta nova forma de relacionamento entre todos os agentes envolvidos no funcionamento da sociedade, utilizando a *Internet* como base de trabalho prioritária, a Administração Pública pode alterar o modo como é visto pela sociedade.

Os organismos públicos são, no entanto, mais lentos na adaptação das mudanças tecnológicas e, de certo modo, tal facto é compreensível. O que seria dos Governos e de toda a Administração Pública se as '*dot-coms*⁸⁷ do Estado' apresentassem as mesmas taxas de insucesso de algumas *dot-coms* privadas? O prejuízo seria irreparável e as falências seriam um pouco mais difíceis de declarar...

Os Governos têm uma aproximação mais cautelosa ao fenómeno da *Internet* e da modernização dos seus serviços, encarando o *e-Government* como uma necessidade, mas não como uma obrigação ou prioridade de curto prazo. Uma estratégia de governo electrónico implica uma clara percepção do conjunto de tarefas necessárias, a integração intra e inter serviços, a ligação à esfera económica e empresarial, bem como a ligação ao cidadão. Para que tudo possa ser bem concretizado, têm que ser os organismos governamentais a estabelecer os objectivos de toda a implementação tecnológica. A estratégia a aplicar não poderá ser a mesma que para a uma empresa privada: os princípios de competitividade e eficácia económica deverão ser mantidos, mas sem esquecer a vertente social do sistema.

O *e-Gov* deverá passar por uma série de etapas de implementação que, quando testadas com a máxima eficácia, devem conduzir à etapa seguinte. Os serviços integrados deverão ser, numa primeira fase, relativamente poucos, levando ao amadurecimento do sistema. Uma correcta estratégia passa também pela escolha do sistema informático a adoptar, o que não se apresenta uma tarefa fácil. As empresas com potencial tecnológico e humano nesta área não são muitas e a concorrência é pouco activa. A estratégia de aplicação de um plano de *e-Gov* deverá desenvolver-se em três linhas de acção ou etapas, de acordo com a nova forma de gestão relacional, já referida:

- *Government to Government* (G2G) ou relacionamento entre diferentes entidades governamentais. Primeiro deverá ser o próprio Governo a incentivar a aplicação das tecnologias dentro dos seus próprios serviços. Proceder a alterações no *modus operandi* dos seus serviços, de modo a que os funcionários se familiarizem com as técnicas e tecnologias que permitem comunicar e partilhar conhecimento de um modo mais célere e eficaz. Maior eficácia na gestão financeira e maiores poupanças nas compras do Estado;
- *Government to Business* (G2B) ou relacionamento entre o Governo e a comunidade empresarial. Nesta segunda etapa deverá aplicar-se a *Internet* no relacionamento entre as entidades públicas e o sector privado. Utilizar todas as potencialidades das novas

⁸⁷ Nome dado às empresas da 'nova economia' que tiveram a sua génese no *boom* da *Internet* e das especulações bolsistas.

tecnologias de modo a tornar mais transparente a relação entre o governo e as empresas prestadoras de serviços;

- *Government to Citizen* (G2C) ou relacionamento entre o Governo e o cidadão. Nesta terceira fase, para muitos autores o cidadão deverá ser o centro de toda a atenção “... the citizen must always come first...” (HOLMES, D. 2001:6); o expoente máximo desta etapa será a concretização de todas as transações através da *Internet* com o preenchimento e entrega de formulários *on-line*. Esta fase deverá servir para desburocratizar a máquina do Estado, facilitando as relações e obrigações entre si e o cidadão.

Uma estratégia de *e-Government* é uma opção política e, como tal, carece do apoio de uma ampla maioria dos serviços públicos. A sua parte mais visível está claramente ligada ao serviço público prestado ao cidadão - que deverá ser cada vez mais eficaz na resposta às crescentes solicitações - mas tal situação não deverá implicar uma ausência de investimento nas outras vertentes do *e-Gov*.

A inovação (tecnológica e humana) é, por vezes, limitada pelo orçamento disponível. Já não é, porém, limitada a uma determinada região ou classe social, e por isso o *e-Gov* não parece ser um processo elitista. Podem dar-se, seguidamente, dois exemplos de plataformas de *e-Gov* mundiais. Do seu sucesso depende também uma política para a Sociedade da Informação bem sucedida, em que a colaboração entre todos os agentes envolvidos, resulte também em benefício dos mesmos.

O portal do exército Americano (<http://www.eArmyU.com>), com um orçamento projectado de 450 milhões de Euros até 2005 (normalmente considerado um *case-study*), explora a vertente de *e-learning* para a formação escolar contínua dos sargentos e outros quadros militares. Tem como objectivo, a valorização profissional do exército, incentivando a carreira militar. Este portal, considerado como ‘universitário’, abrange um universo de 15 mil soldados espalhados por todos os Estados Unidos e pelo resto do mundo e envolve 23 escolas que leccionam 4.000 cursos, entre estudos gerais, gestão, justiça e sistemas de informação. Como equipamento de apoio ao estudo, cada aluno recebe um portátil, uma impressora e uma ligação à *Internet*. Este exemplo mostra, por um lado, os incentivos que um Governo pode dar a um sector como o da defesa, de modo a atrair o cidadão; por outro, pode demonstrar o nível de sofisticação da plataforma de *e-Government* que estimula a formação contínua do exército, aproveitando as novas tecnologias para o ensino à distância.

Também se pode falar de info-exclusão no governo electrónico. Existem alguns argumentos válidos; mas existem também exemplos que os contrariam. Pode aqui, referir-se um, completamente diferente do *case-study* apresentado, quer nos seus objectivos, quer até no seu orçamento. Apesar das diferenças, a importância da plataforma tecnológica é determinante.

Um dos exemplos mais referidos é o do Mali, no continente Africano, onde as plataformas de governo electrónico têm conhecido um elevado sucesso e foram responsáveis pelo crescimento de utilizadores *on-line*. De 800 utilizadores de *Internet*, em 1997, para 4500, no ano 2000. Este número, embora muito baixo, cresceu rapidamente, fruto do investimento público e do empenho do seu Presidente da República. Como forma de compensar o reduzido número de linhas telefónicas nas casas e nas empresas, o Estado financiou pontos de acesso público e cybercafés. Esta experiência foi dada a conhecer na conferência '*Bamako2000* que juntou mais de 1950 participantes de 48 países. Actualmente, este país tem serviços avançados em pleno funcionamento como a tele-medicina, e-learning e até, algum *e-bussiness*. O impacto das tecnologias de informação tem sido tão positivo no desenvolvimento do tecido social e económico que existem planos para a ligação de 701 vilas espalhadas pelo país.

O factor que esteve na base do sucesso do e-Gov, foi a decisão do Governo de criar um mercado de telecomunicações totalmente liberalizado e altamente competitivo, libertando-o da exclusividade do operador principal e da elite que o controlava.

Este exemplo vindo do continente mais info-excluído do mundo, demonstra que não se tem que escolher entre a saúde das populações e a tecnologia. As duas variáveis não são incompatíveis, se o desenvolvimento tecnológico for visto como parte da solução para os problemas mais graves de pobreza e privação. Mais do que analisar o *gap* tecnológico ou o '*digital divide*', há que encontrar e analisar o '*digital dividend*', ou seja o que pode trazer de benéfico o uso das tecnologias para retirar as populações dos níveis mais baixos da pobreza humana. É claro que a *Internet* não alimenta populações, nem lhes traz água potável; no entanto, pode melhorar aspectos como a distribuição dos alimentos e outras necessidades básicas. Pode disponibilizar cuidados médicos através da tele-medicina e pôr em contacto as populações, com especialistas médicos. Pode criar oportunidades para aceder a troca de informações no sector agrícola, no sector da pecuária, nos cuidados de higiene básica e pode resolver situações ligadas à actividade comercial (escoamento das colheitas, em algumas regiões da Índia) ou atribuição de licenças e autorizações para a exploração de parcelas agrícolas.

Existem também outros exemplos antagónicos; governos que restringem ou proíbem o uso da *Internet*. O caso de Burma e da Junta Militar da Myanmar (antiga Birmânia), um estado com fronteiras com a Índia, a China, a Tailândia, o Bangladesh e Laos, é paradigmático. Um cidadão que aceda à *Internet* sem autorização pode ser condenado a uma sentença que pode ir dos 7 aos 15 anos de cadeia. Caso pretenda aceder à rede de uma forma 'legal' deverá dirigir-se à operadora de telecomunicações "Myanmar Posts & Telecom", que dispõe do único servidor *Internet* de todo o país e pagar entre \$300 a \$1000 dólares para dispor de uma ligação; depois, deverá pagar mensalmente cerca de \$65 dólares e, por cada hora de acesso, cerca de \$3 a \$5 dólares, de acordo com o horário da ligação. Este é um exemplo de um país que não tem qualquer interesse em difundir informação, onde o analfabetismo é a melhor solução para evitar a oposição e onde a pobreza e o isolamento são a chave para o sucesso do governo vigente.

Ainda para se poder ter uma ideia dos contrastes existentes (entre aqueles que podem ser considerados como elites da informação e 'os outros', os info-excluídos), importa conhecer outro exemplo, tanto mais curioso, quanto as duas realidades se encontram, não em regiões diferentes, muito menos em países afastados, mas sim entre dois lados da famosa *Highway 101* que corta *Silicon Valley* em duas zonas na Califórnia. De um lado da estrada, *Palo Alto*, símbolo da prosperidade Americana da Nova Economia e da revolução digital. Local onde se encontra também a maior parte dos milionários das empresas *dot.com*. A página desta municipalidade disponibiliza um vasto conjunto de possibilidades ao nível dos serviços interactivos; permite, por exemplo, apresentar pedidos aos vários departamentos municipais, pagar taxas, consultar projectos de licenciamento, consultar a biblioteca, etc..

Do outro lado da estrada, na municipalidade de *East Palo Alto*, a situação encontrada é completamente diferente. Aqui, a página desta municipalidade está dividida (apenas) em 3 secções: uma estatística, desactualizada, sobre a população residente; um conjunto de imagens da cidade; e uma informação sobre a morada da Câmara (*Town Hall*). Pela análise de alguns indicadores disponíveis, observou-se que esta localidade apresenta graves problemas sociais: desemprego, baixos níveis de educação e das mais altas taxas de assassínios dos Estados Unidos.

A breve análise efectuada sugere uma questão: será o ambiente digital, um reflexo do ambiente sócio-económico e político existente num local, numa região ou numa comunidade? Embora pertinente, esta questão será ainda discutida quando se falar de lugares, espaços e ciberespaços, bem como das suas relações com o Homem.

Não há uma receita única para a aplicação de uma estratégia nacional de *e-Gov*; no entanto, pode observar-se que os países mais pequenos têm tido maior facilidade em se

adaptar. Estónia, Costa Rica, Bélgica e Suécia são apenas alguns exemplos. A Austrália, embora seja um país com uma vasta área, tem no e-Gov uma posição de destaque. Aqui deverá tomar-se em conta, o facto da população se encontrar muito concentrada num pequeno número de cidades.

O território comporta-se de maneira muito diferente quando é submetido à inovação tecnológica. Verificou-se, por exemplo, que a implementação de estratégias de e-Gov pode ter resultados completamente distintos entre países de África, mas também entre os dois lados de uma estrada na Califórnia. Se há territórios abertos à inovação, com uma certa elasticidade, onde a entrada de tecnologia é aceite e bem aproveitada para dar o 'salto de rã'; outros territórios existem, onde a sua 'rigidez' não permite grandes inovações e a inércia política e económica são mais fortes do que a vontade do povo. O conceito de rigidez do território será definido mais à frente, bem como, por oposição, o conceito de elasticidade do território.

As aproximações dos vários países no que concerne às políticas de e-Gov para o sector público são inúmeras, bem como as opiniões dos vários autores que se debruçam sobre este campo de investigação. D. HOLMES (2001:8-9) sintetiza os princípios que devem ser considerados comuns a todas as metodologias:

1. Pôr todos os serviços e informação *on-line* e tentar realizar o máximo de tarefas.
- Todos os formulários e documentos estarão em formato digital e só se necessário serão imprimidos em papel. Isto pode levar a uma redução de custos, quer pela menor necessidade de manutenção do arquivo, quer pela própria diminuição do seu espaço físico;
- Toda a informação deverá ser armazenada em formato digital e não em formato analógico, uma vez que o primeiro é mais eficaz e rápido de criar, de manter, de analisar, de procurar, de actualizar, bem como de partilhar. Todo o tratamento da informação é mais célere, uma vez que há uma centralização das bases de dados. Outra questão prende-se com a maior segurança e confidencialidade dos dados. Mas isso depende obviamente das opções tecnológicas;
- Os organismos deverão estabelecer calendários e prazos para a implementação dos serviços *on-line*, justificando sempre as razões operacionais e as políticas que levam à não adopção de procedimentos electrónicos em determinado serviço. A prioridade não deverá ser posta unicamente na face mais visível do e-Gov, ou seja no G2C, deve haver uma preocupação com a parte menos visível, como a harmonização do *back-office*.

2. Assegurar um acesso fácil e universal à informação e serviços *on-line*.
 - Assegurar que todos os cidadãos, independentemente da sua educação ou localização tenham acesso aos conteúdos disponibilizados. Isto pode ser feito através do financiamento ou de incentivos para a compra de equipamentos informáticos, protocolos com marcas;
 - Na sociedade da informação, a *Internet* não deverá ser considerada um luxo, mas sim uma necessidade. Garantir preços mais reduzidos nos serviços através da abertura total do sector das telecomunicações;
 - Os serviços públicos *on-line* deverão estar disponíveis 24 horas por dia e deverão ter sempre linhas de atendimento permanente para ajuda. O *help-desk* é fundamental para o sucesso do governo electrónico;
 - Tal como acontece na maior parte dos exemplos de portais do cidadão, os serviços deverão estar agrupados de acordo com 'temas' com que nos identificamos no dia-a-dia e não por 'categorias técnicas', por vezes utilizadas pelos serviços administrativos.
3. Os funcionários públicos especializados deverão ser considerados como trabalhadores do conhecimento.
 - O serviço público de qualidade deverá ser recompensado através de remunerações proporcionais ao desempenho. Este é um dos princípios mais difíceis de concretizar, uma vez que a remuneração por desempenho, depende de variáveis facilmente manipuladas;
 - Os funcionários deverão ter acesso a informação sempre actualizada, de modo a poder oferecer serviços de qualidade. As bases de dados deverão ter a capacidade para se actualizarem *on-line*, disponibilizando sempre conteúdos actualizados;
 - Incentivar a colaboração interdepartamental promovendo um espírito de equipa, com base em soluções *Web* e *Intranet*. Catalisar a colaboração entre funcionários, estimulando o uso de suportes electrónicos para troca de documentos.
4. Promover a colaboração efectiva e não teórica entre os vários níveis do Governo: central, regional e local.
 - Aproveitar os diferentes conhecimentos destes 3 níveis para um desempenho final mais eficaz. Além de transversal entre os serviços, o e-Gov deve ter uma estratégia vertical, que abranja todos os níveis de administração;
 - Incentivar a cooperação entre o sector público e privado, aproveitando o *know-how* de cada um.

5. Remover as barreiras existentes para liderar um processo que é necessário e urgente.
- O Governo deverá promover a confiança entre os agentes económicos e o cidadão, encorajando todos os sectores chave a desenvolver plataformas *on-line*. No entanto, estas devem ser compatíveis, de modo a permitir a colaboração;
 - Deverá ser criado todo um quadro legal que suporte a SI e, ao mesmo tempo, evite um excesso que possa criar inércia ao avanço do sistema. A adaptação de quadros legislativos mais avançados e em funcionamento poderá ser uma hipótese: assinatura digital, transacções seguras, direitos de autor por via electrónica, etc.;
 - O investimento na educação e na formação de jovens e funcionários da Administração deverá ser prioritário. Uma formação contínua que permita acompanhar a rápida evolução das plataformas de *hardware* e *software*;
 - Sectores como a saúde e a cultura, essenciais à melhoria da qualidade de vida, não deverão também ser esquecidos, assegurando o combate à pobreza, à exclusão social e ao desemprego;
 - Finalmente, o Governo deverá dar o exemplo na liderança do sector da Sociedade da Informação, conduzindo e incentivando os seus negócios via *Internet* e garantindo a total segurança das suas transacções e relacionamentos.

1.1. Exemplos Internacionais

- O portal Singapore eCitizen Center

O Governo de Singapura foi pioneiro na utilização da *Internet* para a oferta de serviços públicos. Desenvolveu para isso uma infraestrutura tecnológica da responsabilidade da Public eServices Infrastructure (PSI), que aglutinou várias agências Governamentais e os respectivos serviços.

O portal *Singapore eCitizen Center* (www.ecitizen.gov.sg), da responsabilidade do Ministério das Finanças do Governo de Singapura e gerido pela Infocomm Development Authority of Singapore (IDA), foi lançado em 1999. No ano seguinte, foi considerado pelo America's General Services Administration (GSA) como o exemplo mais desenvolvido de oferta integrada de serviços públicos do Mundo (Economist, 2000), permanecendo actualmente, como uma referência no contexto do *e-Government*.

Pensado como um portal único para o contacto entre o Governo e o cidadão, este projecto apresenta um conjunto de serviços, estruturado de uma forma intuitiva e simples, copiada pela maior parte dos portais Governamentais espalhados pelo mundo. O seu objectivo

prioritário foi fornecer ao cidadão o maior número possível de benefícios, prestando o maior número de serviços para quem viva, trabalhe ou visite Singapura.

O cidadão tem assim, ao seu dispor, uma enorme quantidade de conteúdos, categorizada segundo 16 temas (principais) do quotidiano. Pode ainda encontrar esses conteúdos por ordem alfabética, o que simplifica, ainda mais, o critério de busca.

1. Artes e Património	5. Eleições	9. Habitação	13. Desporto
2. Negócios	6. Emprego	10. Direito	14. Transportes
3. Defesa	7. Família	11. Lazer	15. Viajar
4. Educação	8. Saúde	12. Saúde	16. Segurança

Quadro 4 – Temas principais disponíveis no portal eCitizen Center de Singapura.

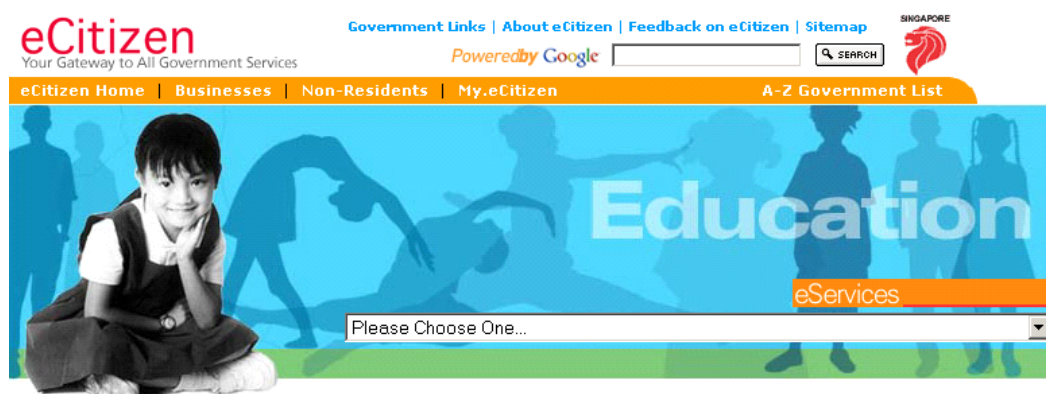
A oferta dentro de cada tema é vasta e o nível de interactividade é bastante variável. Existem serviços disponíveis com apenas um nível informacional, enquanto outros, permitem níveis transaccionais, disponíveis através de serviços telefónicos ou WAP.

The screenshot displays the eCitizen Center portal. At the top, a navigation bar includes links for 'Citizen Home', 'Businesses', 'Non-Residents', 'My.eCitizen', and 'A-Z Government List'. The main header area features a 'Welcome to eCitizen' message and a search bar with a dropdown menu. The left sidebar contains several sections: '2004 Primary One Registration Exercise' with information about school admissions, 'VOICE YOUR OPINION' for legislative consultations, 'SINGPASS' for online access to CPF and IRAS services, and 'eCITIZEN HELPER' for finding services and launching the eCitizen Helper. The central column lists various service categories: 'ARTS & HERITAGE • RECREATION • SPORTS', 'DEFENCE • SAFETY & SECURITY', 'ELECTIONS • LAW', 'EMPLOYMENT • EDUCATION • LIBRARY', 'FAMILY', 'HEALTH • HOUSING', and 'TRAVEL • TRANSPORT'. The right sidebar features 'MY.eCITIZEN' with login options, 'BUSINESSES' for business-related information, and 'NON-RESIDENTS' for accommodation and immigration services. The footer includes a copyright notice for 2004 Ministry of Finance.

Figura 52. - Portal eCitizen Center.

Este portal demonstra um elevado nível de desempenho, uma vez que a estruturação dos temas é muito intuitiva. Ao cidadão é apresentada uma página com um acesso extremamente simplificado e com uma ampla cobertura das suas principais necessidades, no que respeita ao seu relacionamento com o Estado. Entre muitos exemplos disponíveis, apresenta-se o tema da ‘Educação’, unicamente com o objectivo de demonstrar a abrangência de conteúdos.

A informação disponível abrange os diversos níveis de ensino (desde o pré-primário até ao universitário), o apoio aos estudos através de bolsas, as tecnologias de informação na educação, a ligação entre o ensino e a vida profissional e a oferta de cursos para estudantes estrangeiros.



Pre-Sch Education	Primary Sch Education	Secondary Sch Education	General
Attend Kindergarten	Attend Primary School	Attend Secondary School	Compulsory Education
Pre-School Teacher Qualification	Sit for PSLE	Sit for GCE Exams	Desired Outcomes of Education
Post Secondary Education	Continuing Education	Resources	IT in Education
Attend JC/CI/Poly/ITE	Upgrade My Skills	Place Overseas Singaporeans in Local Schools	National Education
Apply for ITE (Joint Intake Exercise)	Join the Teaching Profession	Studying in Private Schools	Stakeholders in Education
Pursue University Education		Attend Special Education schools	
Apply for Tuition Grant		Look for Textbooks and Supplementary Materials	
		Look for IT Educational Resources	
		Studying in Singapore (for international students)	

Figura 53. - Tema “Educação” disponível no portal eCitizen Center.

Disponível ainda no portal estão mais duas áreas distintas, ‘não-residentes’ e ‘negócios’, que não fazem parte da lista dos 16 temas principais. De modo a mostrar o elevado nível de abrangência do portal, escolheu-se, a título de exemplo, os ‘Negócios’. O modelo

utilizado no portal disponibiliza os serviços, bem como os organismos ou entidades do Estado que os disponibilizam.

Serviços	Organismos Governamentais
Planeamento empresarial	Ministry of Trade & Industry
Assuntos legais	Housing & Development Board
Pesquisa de mercado	Insolvency & Public Trustee's Office
Inovação/ I&D/ Propriedade Intelectual	Intellectual Property Office of Singapore
Impostos	Jurong Town Corporation
Registos/ Licenças	Singapore Policy Force
Incentivos e apoios	Singapore Productivity & Standards Board
Premissas empresariais	Singapore Tourism Board
Recursos Humanos	Trade Development Board
Finanças	Registry of Companies and Businesses
Redes de mercado/ procura de parcerias	
Comércio Electrónico	
Importação / Exportação	
Transporte e Logística	
Vantagens e benefícios	
<i>Marketing</i>	
Estratégias de expansão	
Porquê Singapura?	
"Go International"	
"BizFile"	
Imagem de ma	
conselhamento para <i>start-ups</i>	

Fonte: Factsheet of eCitizen, 2003.

Quadro 5 – Serviços e Organismos Governamentais do tema “Negócios” disponível no portal eCitizen Center.

Observe-se, por exemplo, a riqueza dos conteúdos, bem como (mais uma vez) a excelente organização dos temas; no entanto, mais importante ainda, é a diminuição da ‘carga’ burocrática a que o cidadão (e, neste caso, o empresário) está habituado e que, está aqui à distância de alguns formulários electrónicos.

O nível de aceitação deste portal por parte dos cidadãos é extremamente elevado. Para isso contribuem o baixo número de habitantes da República de Singapura, a apetência dos seus habitantes pelas novas tecnologias, bem como o seu preço reduzido. Estas vantagens permitem um acesso mais fácil aos conteúdos, nomeadamente através de dispositivos móveis, determinantes na taxa de sucesso deste portal, nomeadamente através de tecnologia WAP e da terceira geração móvel.

1.2. O Caso Português

Inserido numa política Europeia, Portugal tem que gerir as suas necessidades e prioridades com os escassos recursos de que dispõe. Embora os incentivos ao Governo electrónico estejam na ordem do dia, as elevadas expectativas são, muitas vezes, a causa do insucesso. Passada a euforia da década de 90, algumas consultoras previam, ainda, em 2004, uma fase de desilusão (Gartner Group, 2004). Muitos projectos poderão entrar em fase de amadurecimento, com o aumento da satisfação dos seus utilizadores. Isto significa que as necessidades dos cidadãos podem ser (crescentemente) satisfeitas, à medida que a capacidade de execução dos serviços estatais, em termos de automatização electrónica dos processos, vai sendo, também ela crescente.

O caso português, depois de passar, também, pela ‘Curva da Euforia’, a curto ou médio prazo, irá certamente encontrar o equilíbrio entre os custos e os benefícios, atingindo o patamar da rentabilidade.

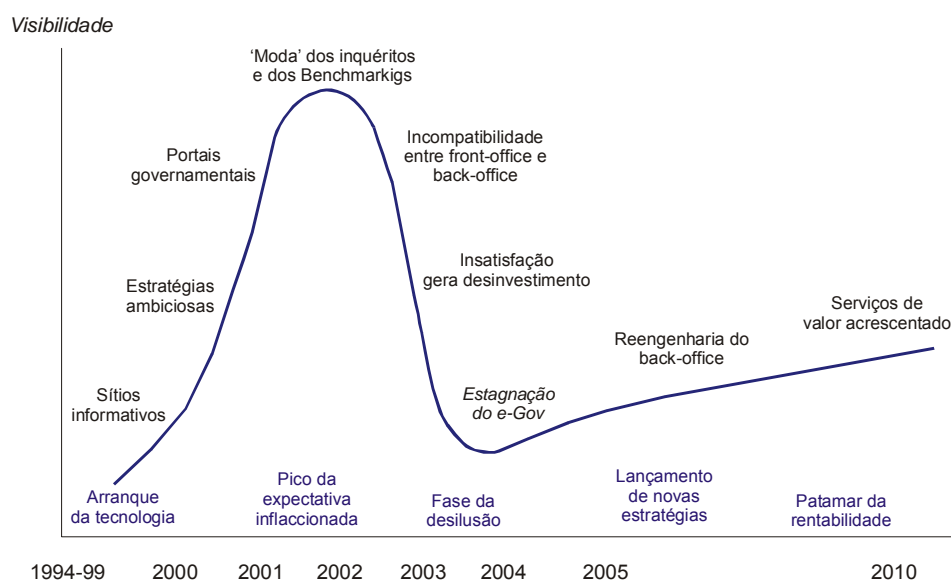


Figura 54. – ‘Ciclo de euforia’ do e-Government.

Um bom exemplo de e-Gov na Administração Central portuguesa é a Direcção Geral de Contribuições e Impostos – DGCI - (<http://www.dgci.min-financas.pt>), em particular do seu portal para entrega de declarações de impostos *on-line* (<http://www.e-financas.gov.pt>). Este organismo apostou, de forma clara, no investimento em sistemas de informação. Conseguiu imprimir aos serviços uma alteração nos processos de funcionamento, quer ao nível dos procedimentos internos, quer ao nível do relacionamento com o cidadão e é hoje

citado em vários estudos como um exemplo de boas práticas, de evolução sustentada e de integração entre o *back-office* e o *front-office*.

Declarações Electrónicas

Início Mapa Contacto Ajuda

pesquisar

Segunda, 19 Julho 2004
2520 utilizadores

NºContribuinte Senha OK

Pedir Senha | Alterar Senha | Recuperar Senha | Informação de Cadastro

Instituições

- Serviços Online
- Alterar Morada
- Fiscais
- TOC
- Aduaneiros
- Estatísticas
- Simuladores
- Impressos
- Downloads

linkz + utilizados

- Consulta Mod. 3 IRS
- Ret. IRS/IRC e Selo
- Consulta Lista IRS
- Entrega IVA (TOC)

linkz úteis

- Soc. Informação UE
- Ministério Finanças
- Segurança Social
- Ministério Justiça
- Bancos

Bem Vindo às Declarações Electrónicas

Este serviço foi criado para facilitar o relacionamento dos Utilizadores com a Direcção-Geral dos Impostos (DGCI).

Para utilizar os nossos Serviços deverá começar por efectuar um Pedido de Senha, após o que lhe será enviada por correio, no prazo mínimo de 2 dias úteis, uma Senha de Identificação.

Para consultar ou entregar declarações seleccione **Serviços Online**

Os **Serviços Online Fiscais** abrangem a Entrega e Consulta de declarações IRS, IRC, IVA, Declaração Anual, Obrigações Acessórias e informação referente a contribuintes não residentes (DL 81/2003).

Os **Serviços TOC** são de utilização exclusiva pelos Técnicos Oficiais de Contas.

Calendário Fiscal - Este mês não se esqueça de...

Julho 07.2004						
seg	ter	qua	qui	sex	sáb	dom
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Notícias

- Help-desk - 808 200 711**
Dias úteis - 9 às 21 h
- Novidades**
 - Já disponível a **Consulta da Informação de Cadastro** do Sujeito Passivo.
 - Já disponível a **Alteração da Morada Fiscal** para Sujeitos Passivos Singulares Residentes.
 - Pagamentos ao Estado...**
 - Consulte a sua Situação Patrimonial, Isenções e Notas de Cobrança de IMI
 - Já disponível a Recolha de Informação para Elaboração do **Enquadramento** pelos Peritos Avaliadores.
 - Últimos Serviços Disponibilizados.
- Entrega de declarações**
 - O número de declarações entregues tem tido um crescimento anual superior a 100%. Veja em ESTATÍSTICAS
 - Para algumas situações existe obrigatoriedade de entrega de declarações via Internet a partir de 2003 e 2004. Veja Portarias nº 1214/2001, nº 698/2002, nº 523/2003.
- Próximos Serviços**

Figura 55. - Portal da Direcção Geral de Contribuições e Impostos.

Este caso de sucesso no panorama nacional deve-se a um conjunto de variáveis: (i) funciona de uma forma simples; (ii) tem uma ajuda telefónica (*help-desk*) bem estruturada; (iii) está (razoavelmente) preparado para situações de sobrecarga de transacções, como acontece todos os anos, nas várias épocas do ano em que se entregam declarações de impostos; (iv) a integração do interface para o cidadão (*front-office*) com a base de dados da DGCI (*back-office*) é bem conseguida; (v) foi pioneiro em Portugal, já que quando se iniciou o serviço, existiam muito poucos países europeus com uma plataforma deste género, tendo por isso ganho uma considerável maturidade como plataforma tecnológica.

A aceitação deste serviço demonstra a forte aptidão do cidadão comum para a utilização de plataformas de governo electrónico. A facilidade e a rapidez dos processos, aliada a uma política de divulgação dos benefícios do sistema (por parte da Administração Pública) parece levar à criação de hábitos de cidadania electrónica.

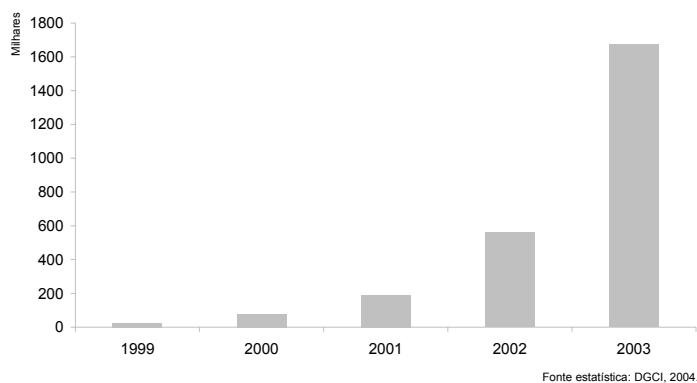


Figura 56. – *Evolução da entrega de declarações de impostos submetidas electronicamente.*

O facto do cidadão ter pequenos benefícios por optar pela via electrónica em detrimento da via mais comum (por exemplo, no caso da entrega das declarações dos impostos, o reembolso, quando existente, ser efectuado um pouco mais cedo) pode também servir para incentivar o uso de plataformas de e-Gov.

Em Portugal, em termos de Administração Central, a informação disponibilizada por este meio é já considerável. Se a esta adicionarmos os organismos de Administração Regional, Local e organismos públicos como escolas, universidades, hospitais e bibliotecas - só para enumerar alguns - verifica-se que a disponibilização de conteúdos deverá representar já, uma fatia de investimento muito considerável.

Ao adoptar a *Internet* e ao apoiar a sua implementação nos mais variados sectores da Administração Pública, os Governos Centrais dão também à Administração Regional e à Administração Local uma maior visibilidade, que se pode reflectir numa maior captação do investimento. Este factor pode ser preponderante para a competitividade da região, quer no sentido de dar a conhecer quais as empresas que desenvolvem actividades na região, quer no sentido de mostrar incentivos à implementação de novos projectos empresariais.

Também em relação à Administração Regional e Local, existem exemplos de boas práticas de e-Gov.

2. O e-Gov e a Gestão do Território na Administração Pública Local

Um governo que não mantém os seus cidadãos informados, pode levar a que estes se comportem de uma maneira pouco transparente. O 'nível informacional' pretendido deverá ser pensado (pelas várias entidades responsáveis), de acordo com o nível de disponibilização de conteúdos que se está disposto a fazer. Assim, alguns exemplos encontrados nos vários organismos da Administração Pública Central, Regional e Local reflectem diferentes níveis de informação.

A Administração Local é um actor importante no contexto da informação. Não só porque a informação é um factor fundamental para a competitividade, mas também porque representa um agente privilegiado para a sua recolha, tratamento e disponibilização. A Administração Local tem um papel preponderante no estabelecimento de redes. No entanto, as fronteiras políticas entre os territórios poderão ser um obstáculo: os interesses comuns deverão ultrapassar as divergências existentes, criando como que 'economias (ou culturas) de escala'. A gestão do território depende em grande parte das vontades e decisões do Poder local, pelo que a difusão da informação a esta escala, pode ser ainda mais pertinente.

A existência de diferentes níveis de serviços, disponibilizados por plataformas de e-Gov é determinante para o relacionamento e para o interesse do cidadão comum, por este tipo de iniciativa. O seu grau de utilização será crescente, de acordo com os níveis de serviço que apresentar. Podem dar-se, como exemplo, 3 níveis de disponibilização de informação, característicos de uma página da *Internet* de um município:

1. A apresentação de informações sobre o turismo de uma determinada região turística ou a divulgação de apoios a projectos de inovação por parte do Administração Central;
2. A possibilidade de *download* de regulamentos camarários em determinados formatos ou a participação em fóruns de discussão;
3. O preenchimento e entrega de minutas para processos de licenciamento de construção ou a possibilidade de efectuar uma análise espacial em Planos de Ordenamento do território, disponíveis *on-line*.

Os três níveis apresentados representam três patamares de conteúdos, que podem ir desde o meramente informacional (1), passando pelo interactivo (2), até ao nível transaccional (3).

Muitas vezes, a eficiência da gestão e do ordenamento do território passam pela capacidade tecnológica e humana disponibilizada pelos níveis dos serviços electrónicos. De uma forma geral, um município que tem uma plataforma digital de gestão (corrente) municipal implantada, com a total integração ao nível dos licenciamentos, autorizações (e outros tantos processos existentes) no sector do ordenamento e da respectiva informatização de procedimentos, com bases de dados bem construídas e com um *work-flow* normalizado, consegue dar respostas muito mais rápidas e diminuir os prazos normais que medeiam as decisões.

2.1. O Contributo das Tecnologias de Informação Geográfica no *e-local-Government*

A gestão territorial faz-se a todos os três níveis da Administração Pública (AP) - Central, Regional e Local. Todas as suas acções se reflectem sobre o espaço e como tal, as Tecnologias de Informação Geográfica (TIG) são essenciais no modelo de *e-Government* a adoptar.

O impacto causado pela aplicação de uma correcta estratégia de *e-Gov* pode fazer-se sentir ao nível da redução de custos na Administração Pública, no aumento de competitividade económica e no aumento do nível de participação do cidadão nas decisões políticas. Uma vez que é junto da Administração Local que o cidadão se sente mais perto do poder decisor, será sobre este nível da AP que, o contributo das TIG na criação de um novo conceito de gestão do território e de cidadania, poderá ser (ainda) mais decisivo.

As Autarquias Locais podem ser actores privilegiados neste novo cenário. A cada vez maior penetração das TIG na Administração Local é inquestionável. O crescente interesse dos governos pelo conceito de *e-Gov*, torna ainda mais evidente a exposição e a importância das ferramentas de informação geográfica.

Mais do que o nível informacional, onde os conteúdos se resumem a uma simples (e nada interactiva) descrição de factos, as TIG devem permitir ao cidadão um conjunto de tarefas, de onde se destacam: a procura e a análise de informação alfanumérica e geográfica de um modo simples e intuitivo, seja ela de cariz genérico ou temático; a análise de informação a diferentes escalas; o cruzamento do maior número de variáveis possível (rede viária, rede ferroviária, rede hidrográfica, altimetria, equipamentos, etc.); a disponibilização de informação, o mais actualizada possível; a consulta de plantas dos Planos de Ordenamento mais importantes dentro de cada autarquia; o *download* de ficheiros (em formatos generalistas) de bases de dados cartográficas; a consulta de processos de licenciamento nas mais variadas áreas do planeamento; a análise de modelos de experimentação aquando da criação de novos equipamentos; a validação de políticas de gestão territorial; a pesquisa e cálculo de percursos óptimos; a análise espacial e modelação sobre a cartografia digital; e a pesquisa de locais de interesse turístico: monumentos, equipamentos culturais, alojamento, restaurantes e áreas de lazer.

A aposta nas TIG permitirá ao cidadão uma melhor percepção dos factos e do espaço onde esses se desenrolam. Tal como a Sociedade da Informação parece representar uma oportunidade única para os países mais carenciados assumirem um papel de liderança, também o *e-Local-Government* parece ser uma boa via para as autarquias mais isoladas, tanto social como economicamente, poderem projectar-se de uma maneira global.

Em suma, as tecnologias de informação geográfica deverão disponibilizar uma oferta de serviços públicos *on-line*, que constitua um verdadeiro instrumento de transformação qualitativa da relação entre a Administração Pública Local e o cidadão. Essa transformação deverá também melhorar o grau de motivação dos próprios funcionários responsáveis pelos serviços e contribuir para um modelo de participação e cidadania activa.

Um dos exemplos mais bem conseguidos na aplicação de TIG é o da Câmara Municipal de Lisboa (<http://www.cm-lisboa.pt>), nomeadamente através da sua Direcção Municipal de Gestão Urbanística (<http://ulisses.cm-lisboa.pt>), disponível a partir da página do Município alfacinha.

Da responsabilidade do Departamento de Monitorização e Difusão de Informação Urbana a página apresenta um expressivo conjunto de informação cartográfica e alfanumérica, que cobre um conjunto de tarefas semelhante ao já descrito. Está organizada segundo nove secções: 'Galeria', 'Organograma', 'Planeamento Urbano', 'Centro de Informação Urbana de Lisboa', 'Lisboa Interactiva', 'Lisboa Virtual', 'Lisboa em Mapas', 'Banco de Dados' e 'Balcão de Atendimento'.

Embora algumas das ligações estejam ainda em construção, outras apresentam-se plenamente funcionais, disponibilizando ao cidadão um conjunto de conteúdos extremamente úteis, reflexo da correcta implementação das versáteis tecnologias de informação geográfica.

Entre as várias aplicações, apresenta-se a 'Lisboa Interactiva' (a opção deveu-se à simplicidade e velocidade de visualização do seu interface, bem como ao rigor e quantidade da informação disponibilizada). Esta utiliza um conjunto de ferramentas de sistemas de informação geográfica (SIG) para obter informação cartográfica e alguma informação alfanumérica. As funcionalidades são: a identificação de elementos, a criação de percursos pedonais e rodoviários óptimos, a medição de distâncias, a visualização de ortofotomapas e a impressão dos respectivos resultados; isto, sempre acompanhado de mapas de enquadramento.

Entre as secções disponibilizadas, destacam-se a 'Pesquisa temática', a 'Pesquisa por endereço', os 'Temas', bastante diversificados (actividades económicas, ambiente e património, lazer, organismos e instituições, planeamento/gestão, serviços, transportes) e os 'Percursos turísticos' mais aconselhados.

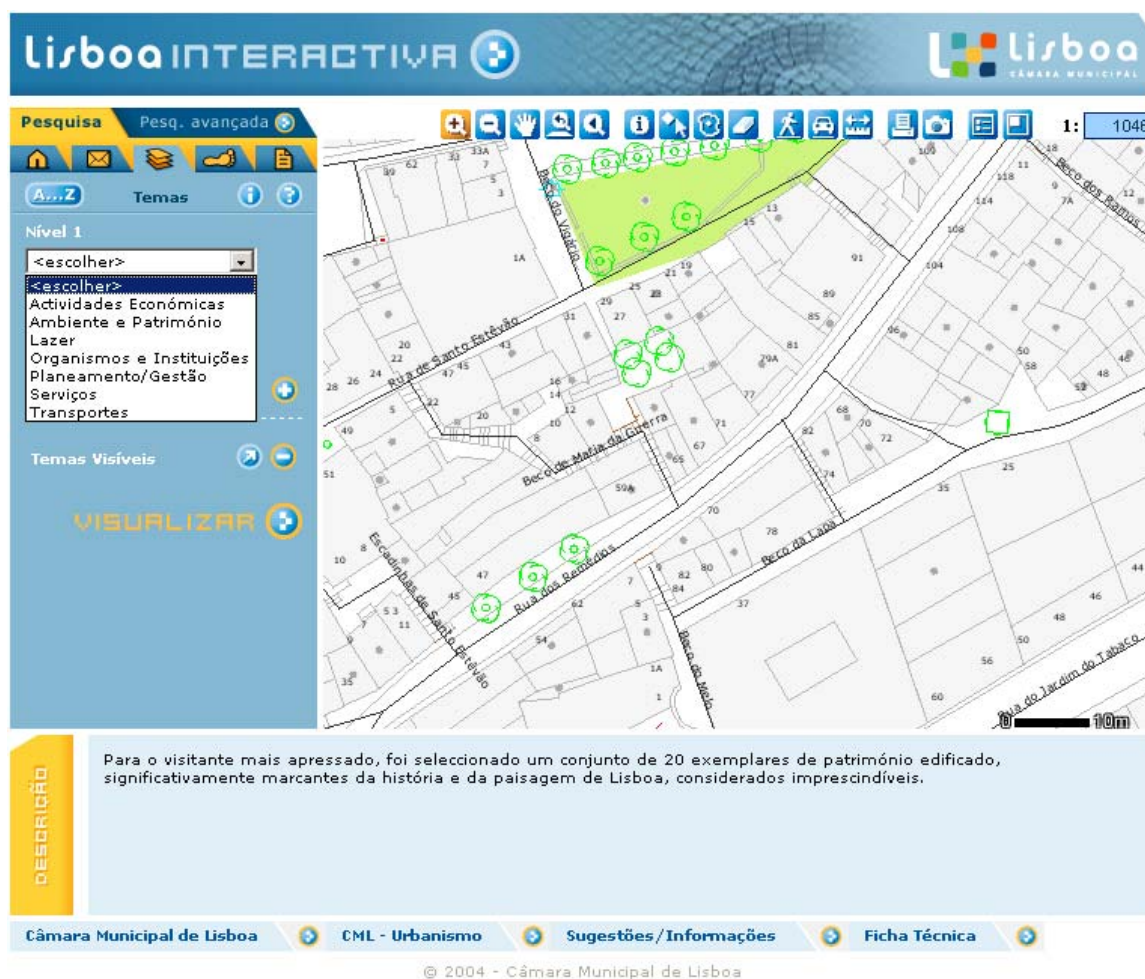


Figura 57. – Página de Lisboa interactiva.

Este exemplo, demonstra as elevadas capacidades das ferramentas SIG aplicadas ao e-Local-Government, constituindo-se como instrumentos privilegiados de disseminação da informação geográfica a dois níveis distintos. Ao cidadão comum, que procura um conteúdo simples, intuitivo e de rápida percepção; e ao utilizador mais específico, que busca uma informação mais selectiva. A escala pode ser seleccionada pelo utilizador, permitindo um nível de pormenor que pode chegar à visualização da área de implantação do edifício e do respectivo número de polícia.

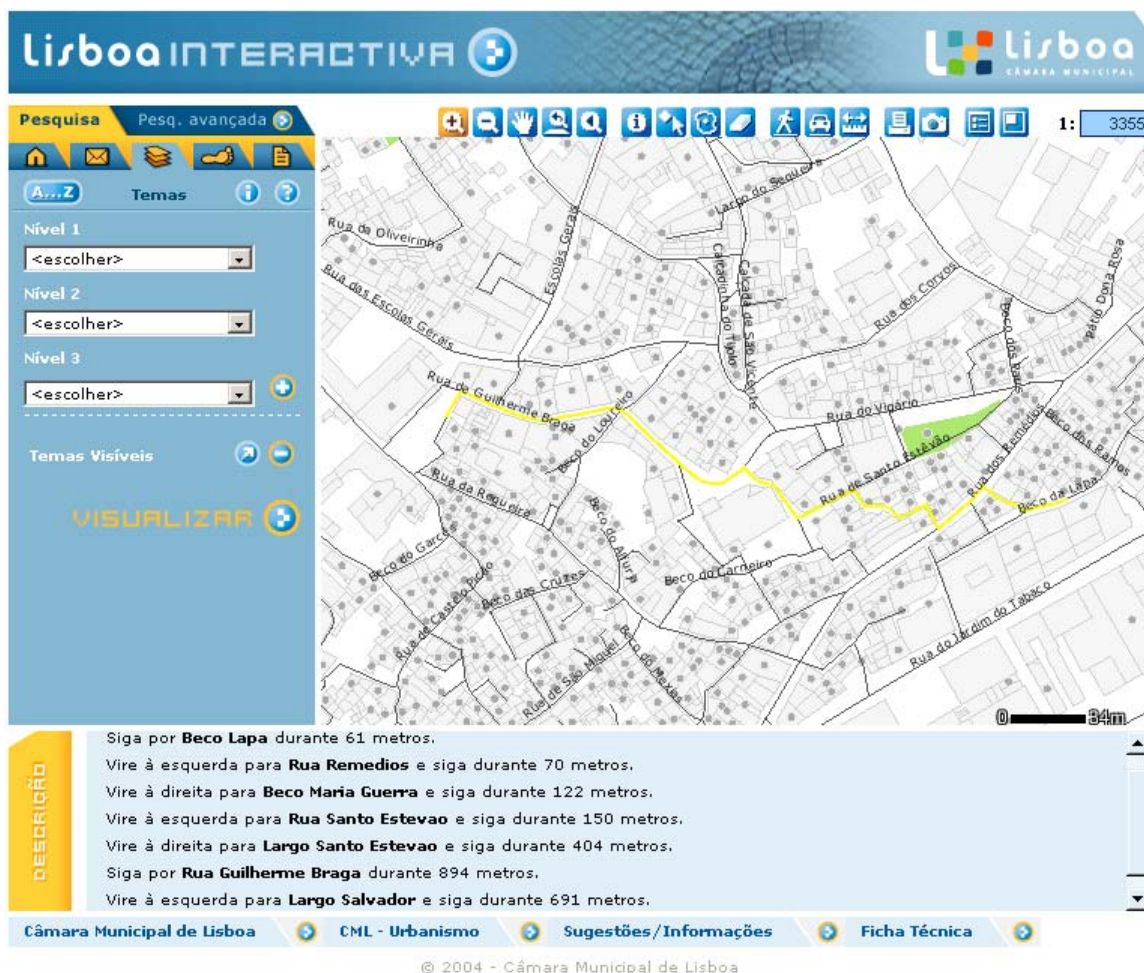


Figura 58. - Aplicação da ferramenta SIG de percurso pedonal entre dois pontos.

Entre as ferramentas disponíveis, utilizou-se a criação de um percurso pedonal entre dois pontos definidos pelo utilizador. A resposta do interface foi rápida e aparece assinalada na figura acima a amarelo.

Este é actualmente um dos melhores exemplos de boas práticas na aplicação de TIG e de disponibilização de informação cartográfica e alfanumérica, existentes em Portugal. Claro que, todo este manancial de informação é ainda complementado por outras secções, já citadas, disponíveis neste portal.

No panorama actual, esta aplicação, embora não permita a gravação da cartografia criada, deverá ser considerada como um exemplo a seguir. A possibilidade de sistematização e disponibilização da informação, proporcionada pelo portal, fazem dela um bem ainda mais precioso, conferindo-lhe uma mais valia considerável.

2.2. Alguns estudos efectuados em Portugal

Têm sido efectuados alguns estudos sobre várias temáticas da SI em Portugal. Entre eles, os estudos sobre *e-Government* tem tido um papel de destaque. Em geral, apresentam-se contextualmente mais ricos em relação ao levantamento da situação, do que em relação a soluções efectivas para as patologias encontradas.

Apresentados em múltiplos formatos, estes relatórios analisam quase sempre um conjunto (habitual) de indicadores estatísticos que tenta caracterizar o ‘estado da arte’ do território nacional. Os autores são variados: organismos governamentais responsáveis pelo levantamento e tratamento estatístico, empresas de consultadoria ao serviço de instituições públicas, instituições académicas, empresas privadas com um intuito meramente comercial (para estudos de mercado); também os seus objectivos são inúmeros.

Entre os vários relatórios elaborados podem referir-se alguns que, quer pela metodologia utilizada, quer pelos resultados atingidos, são inquestionavelmente de grande importância. Alguns fazem referência aos dados de outros países (União Europeia e Estados Unidos), comparando-os com a realidade nacional. Outros, debruçam-se apenas sobre Portugal, analisando o e-Gov à escala da Administração Pública Local.

O relatório intitulado “E-Government: O futuro do Serviço Público na Sociedade da Informação – O Posicionamento Actual da Oferta e da Procura de Serviços Públicos pela *Internet* em Portugal”⁸⁸, foi realizado pela empresa *Vector 21* e patrocinado pela *PriceWaterhouseCoopers Consulting*, entre Abril a Julho de 2001. Foi elaborado em duas fases: a primeira, que visou inventariar e caracterizar a presença de órgãos da Administração Central na *Internet* (oferta de conteúdos); e a segunda, que se baseou numa avaliação directa da forma como os cidadãos e as empresas encontram *on-line* a resolução para os seus problemas mais concretos (procura de conteúdos).

Para a primeira fase (análise da oferta), foram analisadas as páginas *web* de 265 entidades públicas constantes dos organigramas do Estado Português existentes no Portal da Administração Pública Portuguesa – *Infocid*. As informações deste portal foram ainda complementadas pelas existentes na página da Presidência do Conselho de Ministros. Esta análise foi feita de acordo com as suas funcionalidades básicas e desempenhos informativo, relacional e transaccional. Para a segunda fase foram entrevistados, via telefone, 5025 cidadãos portugueses com mais de 15 anos.

⁸⁸ Disponível em <URL> <http://www.vector21.pt>

A principal conclusão deste estudo foi a de que o e-Gov entrará em crise se não se adoptar o 'e-citizen'. Ou seja, para que a Administração Pública portuguesa *on-line* seja uma realidade funcional é necessário desenvolver uma estratégia que tenha em conta as necessidades dos cidadãos. Torna-se necessário ir mais longe na digitalização de procedimentos e alargar a outros sectores, aquilo que já se pode fazer na área do pagamento de impostos. Será importante também melhorar a interactividade entre os organismos públicos e os cidadãos; a maior parte das páginas possui apenas um carácter informativo e não aprofunda a vertente transaccional. É sugerida ainda a flexibilização das comunicações dentro do próprio Estado, evitando que a resolução de situações específicas obrigue à passagem por diversas repartições e o fornecimento repetido de informações. A última recomendação do estudo foi a criação de um 'Portal do Cidadão' que assumisse uma perspectiva integradora da Administração Pública e estabelecesse uma relação de proximidade com o cidadão.

O estudo "A Presença das Câmaras Municipais Portuguesas na Administração Pública"⁸⁹, da responsabilidade da Universidade do Minho, foi realizado por dois investigadores do Departamento de Informática daquela Universidade e, mais tarde, pelo Observatório do Mercado das Tecnologias e Sistemas de Informação (Gávea), com a supervisão dos mesmos docentes (este organismo foi ainda responsável pela elaboração de uma série de outros estudos na área da SI, em especial no sector do *e-Government*). Direccionado para os órgãos de Administração Local, este trabalho foi publicado em Abril 2001 e procurou identificar o perfil dos municípios presentes na *Internet*. Baseou-se na análise de conteúdos e utilizou também, à semelhança do estudo da *Vector21*, uma escala de desempenho, mas neste caso, mais completa, identificando cinco níveis.

A segunda fase deste estudo, "O *e-government* local em Portugal – Estudo da Presença das Câmaras Municipais Portuguesas na *Internet* em 2002"⁹⁰, foi apresentada em Outubro desse ano, debruçando-se, entre outras variáveis, sobre a ligação entre a orientação política das Câmaras e a sua presença na *Internet*.

Como principal resultado deste estudo, a constatação de que, apesar dos incentivos existentes para a aplicação de ferramentas e tecnologias de informação na Administração Local, os municípios ainda estão longe de mostrar e obter resultados satisfatórios: quase 30% ainda não marcam presença na *Internet*; nenhum município permite pagamentos *on-line*; quanto ao preenchimento de formulários, apenas 2.3% dispõem de serviços deste tipo; dos 223 municípios do território Continental e ilhas disponíveis *on-line*, 182 (81.6%) apresentavam páginas meramente informativas. Surpreendente foi também, o número de

⁸⁹ Disponível em <URL> <http://www2.dsi.uminho.pt/gavea>

⁹⁰ *Idem*

respostas recebidas a uma mensagem enviada. Do universo inquirido, só 37% responderam, metade não respondeu e as restantes devolveram a mensagem enviada.

O “Guia das Boas Práticas na construção de Web Sites da Administração Directa e Indirecta do Estado” (OLIVEIRA, J. N.; SANTOS, L.; AMARAL, L. 2003)⁹¹, da responsabilidade dos mesmos autores, serviu como complemento dos estudos anteriores, nomeadamente, dos processos de avaliação às páginas da *www* que tinham vindo a ser analisadas por este grupo de trabalho, desde 1999.

Com base nestas análises, foi elaborado e apresentado em 2003 o *Ranking Gávea/Inter.face 2002*. Este terceiro documento permitiu avaliar a maturidade do governo electrónico local (*e-local-Government*), nomeadamente o desenvolvimento tecnológico e organizacional do *back-office* e a sua integração com o *front-office*. As melhores páginas dos municípios foram classificadas segundo 4 níveis de desenvolvimento.

Nível 4 - <i>websites</i> informativos	Publicam informação genérica sobre o município e a autarquia, direccionada para todos, mas sem formulários e sem serviços on-line.
Nível 3 - <i>websites</i> com interacção/ download de formulários	Dispõem de interacção entre o Município e o cidadão através do download de formulários.
Nível 2 - <i>websites</i> com interacção/ processamento de formulários	Dispõem de interacção entre o Município e o cidadão mas nos dois sentidos, permitindo o <i>upload</i> de informação dos formulários.
Nível 1 - <i>websites</i> com transacção.	Permitem o tratamento, decisão e entrega, incluindo o pagamento de serviços fornecidos pela Autarquia.

Quadro 6- Níveis de desenvolvimento das páginas dos municípios na Internet.

Com base nestes critérios foram atribuídos prémios às várias Câmaras Municipais, de modo a incentivar a utilização de boas práticas na implementação deste tipo de processos. Assim, foram distinguidos no nível 4, os municípios de Vila Nova de Gaia, Figueira de Castelo Rodrigo e Odemira (de um total de 165 *websites*); no nível 3, os municípios de Leiria, Porto e Albufeira (de um total de 24 *websites*); no nível 2, as Câmaras Municipais de Bragança, Loulé e Lisboa (de um total de apenas 16 *websites*); quanto ao nível 1, nenhum Município apresentava características para figurar neste nível de desempenho. 74 Municípios do território Continental não tinham presença *on-line*; este cenário demonstra que ainda existe um longo caminho a percorrer e que, exemplos como a entrega de declarações de impostos da Direcção Geral de Contribuições e Impostos (DGCI), ainda são casos isolados no panorama nacional da Administração electrónica.

⁹¹ *Idem*

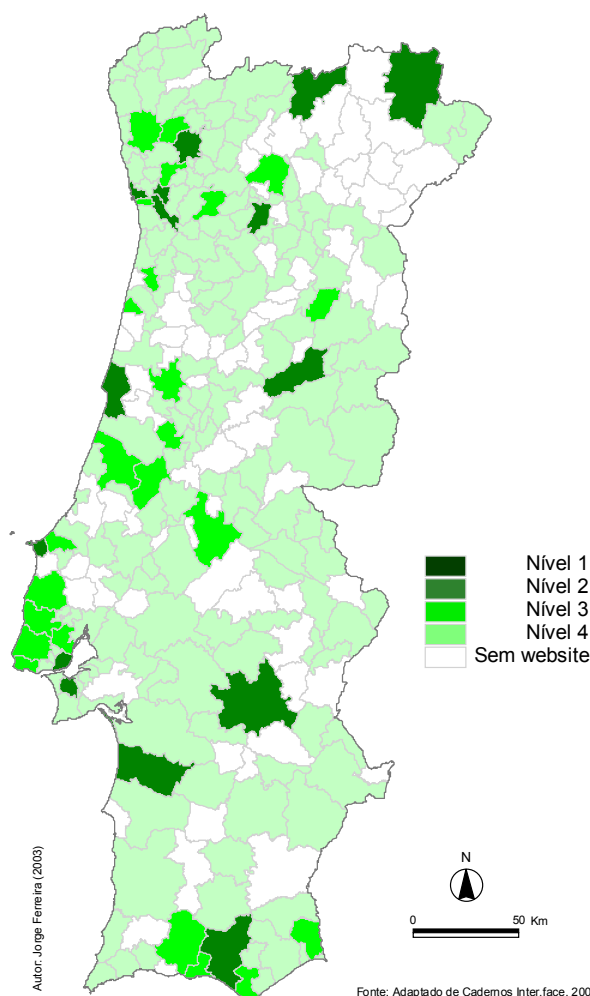


Figura 59. – Níveis de maturidade dos websites municipais.

O estudo “Modernização Administrativa segundo os Autarcas”⁹², da responsabilidade da empresa *Neoris*, divulgado Setembro de 2002, analisava o estado actual da Administração Pública Local na *Internet*. Esta pesquisa debruça-se sobre o universo autárquico, numa perspectiva consultiva, por forma a propor uma metodologia dinâmica e uma actuação coerente com o contexto político e económico. Este estudo foi feito em duas etapas distintas: primeiro, pela observação directa dos *websites* das autarquias; e, segundo, através do envio de um questionário dirigido aos autarcas, no qual se solicitou a sua opinião sobre o processo de modernização administrativa.

Saliente-se o facto dos autarcas estarem sensibilizados para as questões e práticas de e-Gov: 54% dos autarcas acham que é uma forma de servir melhor os cidadãos e 37% consideram-no sinónimo de modernização administrativa. Apesar de 44% achar que é uma necessidade, só 39% acham uma prioridade, sendo apenas de 17% a percentagem de autarcas que a considera uma exigência do poder central. Estão ainda bem informados

⁹² Disponível em <URL> <http://www.neoris.com>

sobre os incentivos específicos à modernização administrativa (84%) e 55% previam implementar, em 2002, projectos de modernização administrativa.

O relatório sugeria ainda a criação de cursos de formação profissional dedicados a executivos camarários, que abranjam as temáticas dos sistemas de gestão de informação dos executivos camarários, *Internet* e digitalização de processos. Aponta ainda a necessidade dos autarcas reunirem uma série de indicadores que permitam a correcta avaliação e implementação dos projectos de modernização administrativa.

Embora os quatro estudos sejam aplicados com metodologias diferenciadas e a universos distintos, existem 'franjas' das análises que, pela sua semelhança, levam a uma inevitável comparação. Cruzando os dados, observa-se que existem resultados diferenciados. Se tomarmos como referência o estudo da *Neoris*, é referido que das 308 Câmaras existentes no território nacional, 73 ainda não tinham página na *web*; no estudo da Universidade do Minho, esse número era de 85. É evidente que, quando se fazem estudos que implicam levantamentos *on-line*, existe uma série de factores que pode levar a essas diferenças: manutenção técnica de páginas na altura do levantamento; e diferentes fontes de acesso à informação, nomeadamente indexadores ou apontadores.

Quando se analisam estes estudos em conjunto, constata-se que existe uma série de 'metas' que não foram cumpridas e que o país está longe de alcançar os tão esperados valores definidos no "Plano de Acção *eEurope2002*", aprovado durante a Presidência Portuguesa da União Europeia. Num relatório sobre o progresso deste plano, tornado público em Fevereiro de 2002, dava-se conta do mau desempenho de Portugal. Com excepção do *e-Gov*, em que o nosso país aparecia em 5º lugar no *ranking* europeu (com mais de 50% de cobertura dos serviços previstos no plano *eEurope*), até 2002, em todos os outros indicadores, Portugal está sempre nas últimas posições.

Apesar do esforço de convergência em relação à média europeia, levada a cabo pelos consecutivos Governos, continuava a ser preocupante a baixa formação tecnológica dos trabalhadores portugueses, nomeadamente ao nível da informática. Também no comércio electrónico, Portugal surge na última posição entre os Quinze, com apenas 5% das empresas a realizar compras pela *Internet* (a média europeia é de 20%). De acordo com o relatório, Portugal constitui uma excepção significativa entre os países da União Europeia, uma vez que a penetração da *Internet* é de apenas 2/3 do total das empresas e 1/3 tem página própria na *web*. A média europeia de penetração da *Internet* nas empresas com mais de 10 trabalhadores é de cerca de 90%. No que diz respeito ao débito da rede nacional para investigadores e na respectiva capacidade de acesso à rede europeia de banda larga *Gigabit European Academic Network (GEANT)*, Portugal estava também na

última posição. De referir que, logo após a divulgação deste relatório, em Março de 2002, a ligação da FCCN às redes internacionais foi garantida, sem qualquer tipo de contenção, com um circuito GEANT de débito mais elevado.

3. O Cidadão na Gestão do território - contributo ou indiferença? O e-Citizen.

Da Ásia à Europa, da América Latina à África, os governos estão a adoptar maneiras inovadoras de interagir com os cidadãos, adoptando práticas de governação electrónica. Seja a lista de *e-mail* do primeiro-ministro do Japão, com 2 milhões de subscritores, ou as consultas em linha patrocinadas pelos governos na Europa e na Austrália, a *Internet* está a encorajar um envolvimento mais directo do cidadão com os representantes eleitos.

Um dos maiores desafios que se coloca às democracias, é o de vencer a tendência para o afastamento da actividade pública e política. O contributo dos poderes locais para enfrentar com êxito esse desafio deverá assumir características únicas, apostando em tecnologias de crescente massificação, tornando o cidadão num agente de participação quase que *on-line*, isto é 'permanentemente ligado' à actividade do seu território - o *e-Citizen*. Este conceito deverá ser plenamente conseguido na última fase de implementação de um processo de *e-Government* e é, em última análise, o culminar de toda uma estratégia.

Ao nível político, os governos estão conscientes do valor da informação. Por isso, procuram saber a opinião das pessoas sobre determinadas questões. Referendos, sondagens e estudos de opinião são apenas algumas das muitas variáveis que já fazem parte do actual cenário político; todas elas têm em comum a informação. Se o governo procura os pontos de vista das pessoas sobre muitas das políticas que pensa vir a aplicar, tem que lhes fornecer todos os elementos necessários ao correcto julgamento de opinião.

No que respeita à intervenção do cidadão em processos de tomada de decisão, quer seja no caso da eutanásia, seja no caso da apreciação e discussão de um Plano Director Municipal, é essencial dar a conhecer todos os factos, sobre todas as consequências e de todos os pontos de vista. O cidadão deve assim, antes de tomar uma posição num processo de decisão que envolva a gestão do território, ser confrontado com a opinião do patrão e do trabalhador, do morador e do turista, do ambientalista e do industrial.

As TI, quando postas ao serviço do Estado, transformam a maneira como essa informação é fornecida ao cidadão, alterando também o modo de relacionamento entre estes dois agentes. O livre fluxo de informação entre o governo e o público, dá a este último a possibilidade de conhecer as suas responsabilidades cívicas, proteger os seus direitos e

dar a conhecer as suas opiniões. A informação do Governo pertence ao cidadão e, por isso, deverá estar acessível.

Face às vantagens da governação electrónica na prestação de serviço público, as suas práticas começam já a estender-se, com alguma projecção, para os países em desenvolvimento. Além dos exemplos já citados, podem ainda referir-se outros; na Índia, no estado de *Karnataka*, os agricultores podem consultar e carregar dados sobre os resultados agrícolas e informação, a partir de quiosques multimédia do RTC (Resultados de Propriedade, Arrendamento e Cultura). Nos Emiratos Árabes Unidos, o Projecto de Tribunais do Dubai criou um sistema *on-line* para seguir e acompanhar os processos em Tribunal. Na África do Sul, os cidadãos podem analisar propostas políticas e fazer comentários, mesmo antes de uma questão chegar à fase de Documento ou Lei. No Chile, um projecto da responsabilidade do governo local, permite que os pobres se inscrevam *on-line* - em vários pontos multimédia espalhados pelo território - para cupões de alojamento e subsídios, evitando o tempo, o custo e a burocracia desta mesma inscrição nos escritórios do Ministério da Habitação, localizados apenas nas principais cidades.

A *Internet* e as práticas de *e-Gov* levaram também ao aparecimento de novos serviços e aplicações, fora da esfera de intervenção pública. Um dos exemplos, prende-se com a melhoria da transparência e com a denuncia da corrupção em departamentos governamentais, nomeadamente através da proliferação de páginas *web* anti-corrupção, dentro e fora do governo, inspiradas em exemplos como o *Respondanet* da América Latina (<http://www.respondanet.com>) que liga técnicos, funcionários públicos e cidadãos preocupados com o uso adequado de fundos públicos.

Também novos conceitos na área da gestão estão agora a surgir na aplicação de metodologias de *e-Gov* viradas para o cidadão. Um dos mais recentes exemplos é o da substituição da tradicional definição de *Customer Relationship Management* pelo conceito de *Citizen Relationship Management* (CRM). Estes conceitos são imprescindíveis no fortalecimento da participação política do cidadão e têm (também) uma importância digna de registo, quando aplicados em processos de gestão territorial. Exemplos destas metodologias aplicadas à gestão e/ou ordenamento do território poderão ser:

- Registo e autenticação do cidadão;
- Recepção de um pedido por *e-mail*;
- Organização de um *ranking* de importância do pedido;
- Classificação e distribuição automática do *e-mail*;
- Sugestão de resposta ao *e-mail* baseada no conteúdo da mensagem;
- Registo do pedido de informação;

- Atribuição de competências para a resposta ao pedido;
- Pesquisa numa base de dados de conhecimento;
- Verificação permanente do estado de um pedido ainda em resolução;
- Resolução e fecho do pedido;
- Actualização da base de dados relacional com a resposta dada ao pedido;
- Gestão do histórico da base de utentes/cidadãos e de pedidos;

A introdução do CRM na Administração Pública não deverá ser uma revolução tecnológica, mas sim uma evolução no domínio das competências. Deverá ter também uma diferença substancial em relação ao modelo adoptado no sector privado: não pode seleccionar os cidadãos (clientes), devendo servir todos do mesmo modo.

O cidadão tem que deixar de ser tratado como sendo um satélite da máquina administrativa. Ao contrário, tem de ser esta a gravitar em torno daquele. Um esforço bem dirigido e aplicado num modelo de *e-Government* bem sustentado, pode produzir impactos concretos e visíveis na melhoria da qualidade de vida e na democracia participativa.

Capítulo II - A Geografia da Sociedade da Informação e do Conhecimento

1. Lugar, Espaço e Tecnologia

A importância da definição de lugar, de espaço e mais tarde de tecnologia foi, desde sempre, indiscutível. Ao longo dos séculos a expressão física destes conceitos foi amplamente debatida, merecendo por parte da comunidade científica, um vasto conjunto de dissertações, algumas das quais, serão aqui mencionadas.

A inclusão destes conceitos, em particular do lugar e do espaço parece, à partida, ser indispensável num trabalho como este. Primeiro, porque estão intimamente relacionados com a ciência geográfica e porque, inerente à sua própria razão de ser, está o facto de se referenciarem a uma determinada localização; segundo, porque as próprias palavras, independentemente do contexto onde estão inseridas, estão sempre ligadas a outras como posição, distância, velocidade, sítio, situação e, de certo modo, todas elas parecem apelar a uma geografia ou a um sentido de orientação, que está inerente ao ser humano e por consequência, à sua sociedade; terceiro, a necessidade de clarificar os conceitos antes de os referir associados a um contexto “não-físico”, neste caso, virtual.

“Lugar” deve ser um dos conceitos mais difíceis de definir e representa, só por si, um vasto campo de análise, com múltiplas abordagens e perspectivas segundo diversas ciências do saber. “... Place has to be one of the most multi-layered and multi-purpose words in our language...” (HARVEY, D. 1993:4).

ARISTÓTELES (Book 4, 384-322 BC) referiu-se ao lugar e à dificuldade da sua definição. No entanto, definiu-o como “... a dimensão precisa de um espaço que contém algo...”⁹³ Esta interpretação vai de encontro à ideia de que lugar é tudo o que ocupa um determinado espaço, independentemente do conteúdo; o lugar de um livro numa prateleira é precisamente o espaço por ele ocupado ou o lugar de uma cidade é o espaço que contém os seus edifícios e estradas. Uma definição simples que pode ser conceptualizada através da teoria dos lugares centrais, em que um determinado lugar tem determinados atributos espaciais, mas nenhum conteúdo em particular.

WALTER, pegando num conceito de lugar, ainda mais antigo, desta feita de Platão, definiu-o como um “...local de experiências, de formas, de poderes, sentimentos e sentidos...” (WALTER, E. 1988:215). Esta definição implica uma ligação entre o espaço e aquilo que o ocupa e nenhum dos dois poderá ser alterado sem a consequente modificação do outro. MASSEY (1993) sugeria que os lugares necessitavam de ser definidos também em termos relacionais, ou seja, como momentos em redes de relacionamentos sociais; mais do que áreas com fronteiras definidas. Segundo o dicionário *Oxford* de Inglês, “... é uma porção de espaço onde as pessoas se relacionam entre si...”. Segundo CASTELLS (2000:453) “... é um local cuja forma, função e significado estão inseridos dentro de fronteiras da contingência física...”.

Existem ainda outras definições de lugar que, de uma perspectiva mais geográfica ou sociológica, tentam ‘territorializar’ um pouco mais o conceito: Kevin LYNCH reforçava a importância dos sentidos, “... um lugar afecta-nos directamente pelos nossos sentidos – pela visão, pela audição, pelo toque e pelo cheiro...” (LYNCH, K. 1962:9). LOGAN e MOLOTCH (1987) argumentavam que os atributos de um lugar resultavam mais de um contexto social do que das qualidades de um determinado pedaço de solo. O lugar não é só uma entidade material ou um ‘contentor’, é um espaço de sentimentos e experiências. Para criar um lugar será talvez necessário criar ‘valores’. Os métodos científicos não oferecem análises claras sobre questões de valor. Para ZUKIN, um sociólogo com afinidades económicas, “...Lugar é um território (...) uma concentração de pessoas e de actividades económicas (...) um artefacto cultural de conflitos e coesões sociais...” (ZUKIN,

⁹³ Aristóteles, citado em MCKEON, R. (1941:209a-212b).

S. 1992:12). Assim, poder-se-á interpretar o lugar segundo uma abordagem *multi-layer* onde todas as abordagens se complementam.

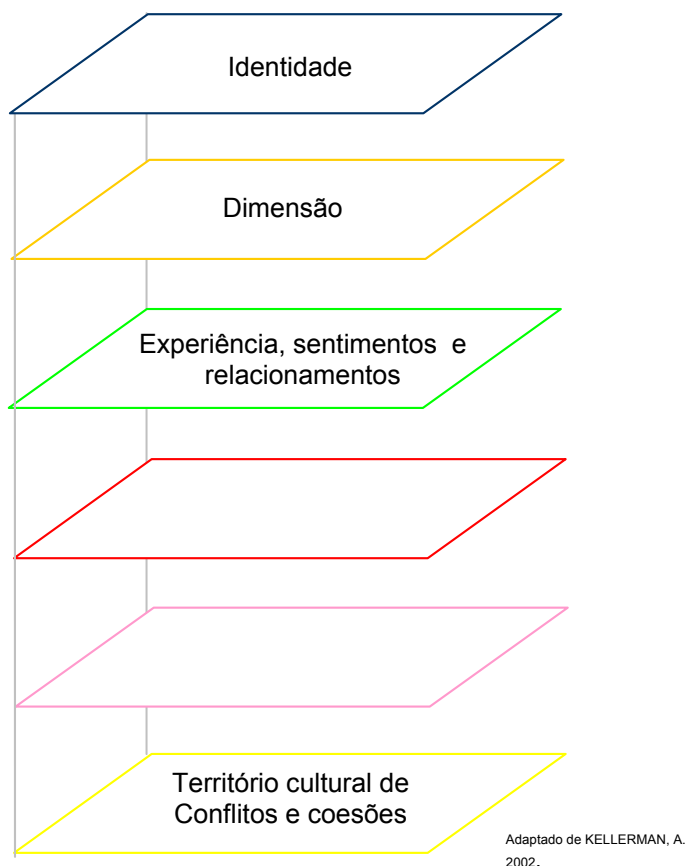


Figura 60. – Diferentes layers do conceito de lugar.

A ciência do lugar, apesar da sua complexidade e de algumas incertezas é, no entanto, um vasto e aliciante campo de estudo. É também essencial para perceber qual a influência da informação na sociedade actual, bem como as consequências que o seu uso pode acarretar sobre a dinâmica dos territórios.

Interligado com o conceito de 'lugar' ou a ele quase sempre associado, aparece o conceito de 'espaço'. Também aqui, são muitas as aproximações possíveis. Considerado por KELLERMAN (1989) uma das noções primárias da Geografia, não fará sentido falar dele sem nada que o preencha "...Space, in fact, only came into existence with the objects that we now think of as filling it..." (LEIBNIZ, G. 1965)⁹⁴. O 'espaço' não existe só por si, mas sim, como elemento de relação entre objectos. Também KANT (1976), filósofo e proeminente figura do pensamento geográfico se debruçou sobre o conceito, questionando-se sobre alguns aspectos; uma das questões que colocava era: se só se atribuíria uma determinada espacialidade depois de ter conhecimento sobre os objectos que

⁹⁴ Citado em CURRY, M. (1998:26).

o estão a preencher, onde se tinha então ido buscar a ideia de espaço? Como resposta, afirmava que a noção de espaço era inerente ao ser humano e, como formas de vida racionais, atribuímos a todos os objectos e acções, não só uma determinada espacialidade, como uma temporalidade e uma causalidade. Isaac NEWTON (1934), com uma aproximação mais próxima da da física, dividia o espaço em dois tipos. O espaço absoluto, que pode existir por si só, sem relação com nada externo, mantendo-se sempre imutável; e o espaço relativo, com uma dimensão mutável, que serviria como elemento de medida dos espaços absolutos. Para GREGORY *et al.* (1994) o espaço tem uma dimensão geográfica extremamente importante que pode implicar conotações físicas ou abstractas.

No entanto, o espaço social tem também recebido uma série de atributos, na forma de várias contribuições teóricas, cuja importância é crucial para a criação de um conceito mais vasto e pluri-disciplinar. ILCHMAN (1970), debruçou-se sobre a ‘distância’, elemento fundamental na análise de novos padrões e hierarquias espaciais; ULLMAN (1974), teorizou sobre a sua ‘dimensão’; COSGROVE (1984) sobre a ‘paisagem’ que lhe está sempre associada; KELLERMAN (1989) aprofundou o espaço como ‘recurso’; GIDDENS (1990), ENTRIKIN (1991) e MERRIFIELD (1993) relacionaram-no com o ‘lugar’; e SWYNGEDOUW (1992), explicou o seu ‘papel produtivo’ em termos económicos. A estas contribuições HARVEY (1989) acrescentaria o ‘contexto social’ na forma de ‘experiências’, de ‘percepção’ e de ‘imaginação’ e MASSEY (1992), a importância da ‘escala de análise’.

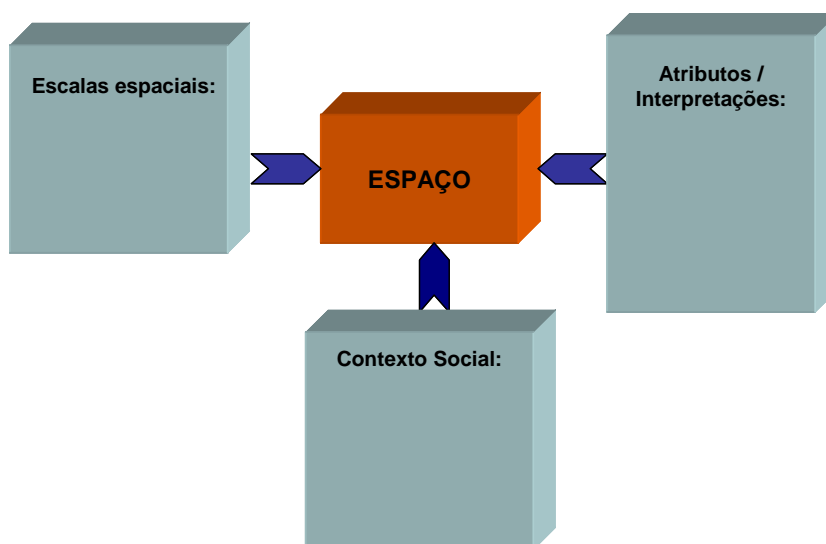


Figura 61. – O Conceito de espaço

A maneira como se vê o espaço, depende também da evolução do pensamento ou da disciplina que se tem como base de trabalho. Em Geografia, o espaço (por convenção) está sempre referenciado, ou melhor, georreferenciado, a uma determinada localização (o

lugar) e esta, é especificada segundo um sistema métrico. Este sistema adopta uma grelha que forma uma estrutura, segundo a qual duas ou, por vezes, três coordenadas (x,y,z) são necessárias para indicar uma localização. Basta pensar em algumas tecnologias para aumentar a complexidade dos conceitos. Cite-se o exemplo dos sistemas de informação geográfica, em que uma localização terá 3 coordenadas e, associadas a estas, poderão existir os mais variados atributos físicos, paisagísticos, sociais, económicos, etc.. Alguns autores vêm a aproximação dos dois conceitos como MASSEY, que afirma mesmo não haver distinção entre lugar e espaço; "... as pessoas estão em todo o lado, conceptualizando e agindo sobre diferentes espacialidades (um sentimento global de lugar) (...) Os lugares vistos segundo esta perspectiva são abertos e porosos..." (MASSEY, D. 1994:4-5).

A evolução demasiado rápida a que estão sujeitos determinados conceitos e/ou atributos da sociedade moderna (como a escala, a distância, a paisagem e os recursos) leva a dificuldades na percepção evolucionar de certos fenómenos que se materializam sobre o território. O rápido avanço das tecnologias, a maneira como se interligam com as questões sociais e a forma como novas paisagens geográficas são produzidas, quer se fale da geografia dos transportes, da geografia física, da geografia económica, da geografia rural ou da geografia urbana leva a que, muitas vezes se subestimem os seus impactos, ignorando a complexidade relacional de que se rodeiam alguns contextos tecnológicos e sociais de determinados lugares. Essa dinâmica implica evoluções completamente diferentes, partindo muitas das vezes de factores, variáveis ou elementos indutores semelhantes. Por isso a generalização é, neste caso, muito difícil ou, quase impossível. Se até aqui era difícil encontrar modelos e padrões para definir a evolução dos territórios, o contexto sócio-tecnológico actual agrava essa realidade.

Como se pode constatar por esta abordagem aos conceitos de 'lugar' e de 'espaço', as aproximações são inúmeras. Além disso parece haver entre si, uma aproximação cada vez maior. Começam também a surgir referências a novas definições como 'espaço virtual', 'espaço electrónico' ou 'ciberespaço', que também serão analisadas. No entanto, mais do que dissecar os próprios conceitos, importa perceber a sua relação com as tecnologias, nomeadamente as de informação e da comunicação e analisar a sua dinâmica geográfica, à luz da sociedade da informação.

2. Espaço Geográfico, e-Espaço e Ciberespaço ?

O lugar não é apenas uma entidade física com uma identidade cultural ou humana, é também uma estrutura social onde se desenvolvem comunicações. ADAMS (1998)

argumentou que os lugares funcionam segundo redes de comunicação que incluem entidades físicas, como barreiras, corpos e também computadores, que suportam as redes de comunicação responsáveis pelo transporte dos fluxos de sinais. Estes elementos ajudam a formar lugares com estruturas e identidades mais complexas. Neste contexto, onde as tecnologias de informação se desenvolvem muito rapidamente, o lugar e o espaço sofrem óbvias influências nos seus conceitos.

Assim, se no sub-capítulo anterior se tentou definir o lugar e o espaço, apenas do ponto de vista físico e social, a convergência de computadores, tecnologias de comunicação e multimédia levam obrigatoriamente a uma nova abordagem. Sem ignorar as contribuições anteriores e complementando-as com a análise de novas variáveis, parece existir um novo tipo de espaço, baseado numa ‘pele multimédia’ de redes digitais, cuja influência se faz sentir social, cultural e economicamente. A esse espaço, alguns chamam ‘espaço electrónico’. Este, é caracterizado por lugares com fortes relações sociais e económicas, características de uma globalização crescente. Um dos traços fundamentais, caracterizador desta nova abordagem é a maior dinâmica envolvida, inerente à rápida evolução tecnológica e ao aumento da velocidade e mobilidade, quer nas comunicações, quer nas telecomunicações. “... In a globalized world, places may turn into ‘traces of movement, speed and circulation’...” (THRIFT, N. 1996:289).

A questão é um pouco mais complexa, pois relaciona as capacidades do lugar como receptor de informação, ao mesmo tempo que lhe acrescenta uma certa identidade local. “... Places are not only receivers of external inputs and local processors of these inputs jointly with local ingredients; they serve further as producers of electronic information and virtual places, embedded to some degree within local social cultures...” (KELLERMAN, A. 2002:40). Assim, o lugar é um elemento que sofre constantes influências e se redefine a todo o momento.

Espaço electrónico é definido, segundo WILSON (2000:1) pelas “... tecnologias de informação que influenciam as interacções e a produtividade...”. Essas tecnologias são representadas por computadores, redes de telecomunicações, *media*, electrónica e *Internet*.

Este (novo) espaço, definido também por vários autores como ciberespaço não tem, no entanto, qualquer referência ao espaço físico. GIBSON (1984), no seu livro *Neuromancer*, definiu-o como ‘alucinação consensual ou representação gráfica de dados abstractos’ e BUKATMAN (1993) como ‘um método de conceber aquilo que é inconcebível’. PILE (1994) como ‘uma pluralidade de chocantes e ressonantes metáforas cujo uso se deve ao recente crescimento do léxico ligado à *Internet*, o principal meio de expansão do ciberespaço’ ou

ROSS (1991) que o definiu ainda como ‘uma fantasia cartográfica dos poderosos’. Existem ainda aproximações mais radicais, como a teoria de ‘universos fractais’ ou de ‘universos paralelos’, de BENEDIKT (1991) associado ao movimento *cyberpunk*.

Estas e outras ideias ou visões, imprecisas, ao avançarem com as novas tecnologias como responsáveis por uma substituição da estrutura física e tangível das coisas, por uma outra estrutura simplesmente imaterial, abstêm-se de considerar os factores de ordem social e relacionamento humano, como fundamentos para a definição de espaço, lugar e territorialidade. Parecem ainda carecer de uma fundamentação do ponto de vista geográfico, já que uma série de *inputs* essenciais à quantificação deste fenómeno continuam, também eles, a carecer de consenso, quanto à sua forma e utilização. O determinismo tecnológico é uma constante na generalidade deste tipo de abordagens. “... Devido à obsessão dos ‘ciber-evangelistas’ com as capacidades ‘transmissionais’ abstractas das tecnologias de informação, os debates sobre determinismo tecnológico negligenciam a riqueza da vida humana dentro do espaço e do lugar...” (GRAHAM, S. 2000:17). De facto, o determinismo tecnológico parece fazer esquecer o contexto social dos espaços e dos lugares.

Face à dinâmica do ciberespaço dá-se, também, uma alteração da noção de distância. Este conceito é abordado de formas diversas sem, no entanto, escapar por parte de alguns autores, ao pessimismo tecnológico. Num artigo publicado no *The Economist*, em 1995 (336:7934), abordava-se ‘a morte da distância’; ideia também partilhada por CAIRNCROSS (1997) na sua obra de referência. Esta linha de pensamento vai de encontro à ideia, de que a distância deixa de ter importância face ao papel desempenhado pelas tecnologias de informação e comunicação. O seu baixo custo, bem como o seu uso generalizado, por parte de uma grande maioria da população, eram tidos como os dois elementos cruciais para o desenvolvimento do conceito teórico. No entanto, a sua simplicidade era também a sua maior debilidade; a realidade mostra que uma grande parte da população mundial continua refém da distância, que se apresenta como factor de exclusão social e económica. Esta teoria foi também recorrente na fase de pré-euforia electrónica (verificada nos Estados Unidos da América e na Europa), tendo sido o início de uma série de ensaios que se debruçaram sobre uma anunciada morte do espaço, físico ou geográfico, por acção das novas tecnologias de informação.

Segundo esta linha de pensamento, a Geografia deixava pura e simplesmente de fazer sentido, tal como afirmavam BRUNN e LEINBACH (1991) devido ao colapso do espaço e do tempo. Estava assim criada, segundo VIRILIO (1993), uma crise na noção de dimensão física, espaço, lugar, região e cidade e tudo seria possível a qualquer hora e em qualquer sítio, como afirmavam GRAHAM e MARVIN (1996). De acordo com um dos maiores *gurus*

da era digital, Nicholas NEGROPONTE (1995:165), o facto de estar num determinado local irá ser completamente indiferente, “.. Digital living will include less and less dependence upon being in a specific place at a specific time and transmission of place itself will start to become possible. If I could really look out the electronic window of my living room in Boston and see the Alps, hear the cowbells, and smell the (digital) manure in summer, in a way I am very much in Switzerland...”. Ou por exemplo, abordando a mesma questão, do ponto de vista urbano, cidades sem espaço – ‘spaceless cities’ (PAWLEY, M. 1995) ou as cidades sem ligação à sua geografia local ou sem lugar próprio – ‘city without a place attached to it’ (SORKIN, M. 1992). Esta corrente de pensamento pessimista em relação ao espaço geográfico não é nova. Quando se iniciou, no século dezanove, a construção do telégrafo e do telefone, e durante o século vinte se assistiu ao seu pleno desenvolvimento, muitos autores afirmaram que a distância entre os territórios se iria desvanecer, até a um ponto em que os lugares perderiam toda a importância.

Apesar destas teorizações, é importante ter em conta que a diminuição da importância da distância no espaço electrónico não implica também uma diminuição ou anulação do mesmo conceito no espaço físico, uma vez que ela continua a existir sob a forma (condicionante) do acesso às tecnologias. Assim, em ambos os espaços, continuam a existir elementos que funcionam como barreiras e que, apesar da evolução tecnológica, favorecem o factor distância e parecem não diminuir. Exemplos como o automóvel e a estrada, barreiras condicionantes para a diferenciação da distância no espaço físico, podem ser equiparados ao poder computacional ou à largura de banda, no espaço virtual ou electrónico. As condicionantes sócio-económicas são válidas para os dois tipos de espaço.

Quando se analisa o ciberespaço ou o espaço electrónico (intangível e virtual), será importante analisar como se diferenciam alguns factores, essenciais ao conceito de distância entre os diferentes lugares, por exemplo: o seu custo, a sua origem e o seu destino.

Tal como o espaço geográfico, também o ciberespaço tem variações no seu custo. Isto induz também uma variação na distância, ou seja, quanto maior é o custo, maior se poderá considerar também a distância entre um ponto de origem e um ponto de destino. As redes de telecomunicações têm custos que variam segundo o seu estado de desenvolvimento. De um modo geral, o custo de exploração de uma rede que se encontra ainda numa fase embrionária, será mais elevado, do que o de uma rede que já se encontra plenamente desenvolvida; é, por exemplo, o caso das linhas telefónicas terrestres ou dos serviços móveis de dados. A redução dos custos reais do serviço de telefone é variável e, muitas vezes, está ligada a opções públicas de investimento. Segundo WILSON (1995), na

Alemanha, o custo do serviço de comunicações de alta velocidade é cinco vezes superior ao dos Estados Unidos e o dobro da Inglaterra. Estas diferenças devem-se à existência ou não de monopólios estatais nas telecomunicações e, com a liberalização do sector, tendem a desaparecer. No entanto, em países como Portugal, esse monopólio é uma realidade e a concorrência é inexistente. Se se tomar como exemplo o sector das comunicações móveis, observa-se uma situação completamente diferente. Aqui a liberalização trouxe uma concorrência mais forte e o mercado viu as tarifas baixarem para valores competitivos. No caso de Portugal, a abertura a duas empresas e, mais tarde, a uma terceira, veio ainda tornar mais eficaz os efeitos do mercado livre.

Ao contrário do espaço geográfico, onde a distância não varia entre dois pontos, independentemente da escolha da origem ou do destino, no ciberespaço isso não acontece. O custo de uma chamada de telefone do Japão para os Estados Unidos é mais elevado do que se a chamada tiver origem nos Estados Unidos. Isto quer dizer que o Japão está mais longe dos Estados Unidos do que os Estados Unidos estão do Japão; e é válido para a transferência de dados e/ou informação e como tal, tem reflexos na produtividade e na competitividade. Essas diferenças de custos têm implicações nos territórios e nos respectivos tecidos sociais e económicos. Uma questão poderá colocar-se: quais os sectores produtivos que dispensam a existência de fluxos informacionais? Somente aqueles que não trazem benefícios para a economia.

Com uma aproximação mais realista e na linha de um pensamento mais geográfico, BATTY (1993), definiu ciberespaço como um novo tipo de espaço invisível aos nossos sentidos directos, um espaço que se poderá tornar mais importante do que o próprio espaço físico e que está por sua vez assente sobre este último, dentro e entre a matéria que constitui o próprio espaço geográfico. Também ROBINS (1995:153) argumenta que apesar de toda a evolução tecnológica, continuamos a ter uma existência física. "... through the development of new technologies, we are, indeed, more and more open to experiences of de-realization and de-localization. But we continue to have physical and localized existences...". Compartilhando esta aproximação mais positivista do ciberespaço, outros autores vêm-no como uma forma de fortalecer o sentimento de comunidade e ajudar a diminuir as desvantagens da localização geográfica. O uso do ciberespaço, entendido como uma rede de informação, apresenta vantagens sociais, económicas e culturais. "... Individuals, groups and territories will be enabled to re-create and communicate their cultural identity to the 'outside' (...) As a result, localities become valorised, the sense of rootedness is enhanced..." (RAY, C.; TALBOT, H. 1999)⁹⁵. A ideia de que o ciberespaço será um meio de levar a massificação de ideias aos lugares mais periféricos, fazendo-os

⁹⁵ Citado em CRANG, M. *et al.* (1999:155).

perder a identidade, tem aqui um contraponto. Isto é, ajuda a que determinados lugares, demasiado isolados do ponto de vista geográfico, possam ganhar importância do ponto de vista comunicacional.

As variáveis que compõem o ciberespaço reportam-se quase sempre a variáveis ou a conceitos que fazem parte ou intervêm no espaço geográfico. Assim sendo, há como que uma analogia entre os dois espaços: um endereço de *Internet* pode ser uma *metrópole* (de inovação); a banda larga pode ser uma *via de comunicação* ou uma *auto-estrada* (da informação); um satélite pode ser um *meio de transporte*; um *newsgroup* pode ser uma *comunidade*; uma página da *Internet* de um Município poderá ser uma *vizinhança*; e a info-exclusão, um fenómeno de desertificação (informacional) da paisagem. O uso das metáforas serve talvez como 'elemento espacializador' dos fenómenos tecnológicos que escapam ao nosso entendimento.

As regiões, por exemplo, têm também uma importância fundamental para o estudo do ciberespaço, tal com acontece com o espaço físico. Os geógrafos definem uma região como uma área de tamanho indefinido, sobre a qual se estabelecem relações de proximidade entre fenómenos e pessoas. A região pode ser, no ciberespaço, uma rede local e as respectivas páginas de informação disponíveis, que tenham uma utilidade ou utilização semelhante para um determinado conjunto de utilizadores. Por exemplo, uma rede de um departamento dentro de uma Universidade poderá ser considerada como uma região do ciberespaço. Uma vez que num estudo geográfico se tem de definir, qual a escala a que se vai trabalhar, procedimento semelhante se deverá também adoptar para um estudo da geografia do ciberespaço. Importa por isso definir, com alguma clareza, qual o âmbito territorial do trabalho a desenvolver. Como se poderá então definir uma região no ciberespaço? O primeiro passo será definir uma lista de critérios para definir a região. O tipo de máquina, o sistema operativo e a topologia da rede podem equiparar-se ao tipo de solo, tipo de vegetação e declive da geografia física. O tipo de servidor (*newsgroup*, *www* ou correio electrónico), o tipo de dados e os respectivos utilizadores podem ser critérios de geografia humana. *Routers* e *firewalls* podem ser considerados como as fronteiras da região virtual, uma vez que podem delimitar a região, isolando os sinais exteriores dos interiores.

O ciberespaço começa a influenciar muitos aspectos do quotidiano, nomeadamente a acção do Homem sobre o território. Essa acção é feita a várias escalas. Pensando em termos urbanos ou regionais, é necessário reconhecer as cidades e as regiões, não só como sistemas físicos a uma determinada escala global, mas também como sistemas informacionais que transcendem escalas e distâncias no ciberespaço.

A produção e o consumo de ideias relacionadas com o ciberespaço é muitas vezes aproveitada por planeadores e técnicos na gestão territorial. Com o recurso às tecnologias de simulação, outra vertente do ciberespaço tão banalizada com os sistemas de informação geográfica, podem antever-se o comportamento e a dinâmica de determinadas variáveis, através do uso de modelos.

Não existe assim um só ciberespaço, mas um conjunto complexo de redes, onde as telecomunicações e as tecnologias de informação se interligam com actores humanos numa teia de relações sócio-tecnológicas. Esta perspectiva tem implicações óbvias na maneira como se trata o espaço e o tempo, bem como reflexos na estrutura geográfica de todo(s) o(s) território(s). Esta dinâmica, implica uma sucessão de consequências, onde é difícil determinar quem e o que, determina o quê; "... Telecommunications is one of the few topics in geography that richly illustrates the plasticity of space, the ways it can be stretched, deformed, or compressed according to changing economic and political imperatives..." (WARF, B. 1998:255). Segundo esta abordagem, as telecomunicações podem ser consideradas como um elemento de elasticidade do espaço, uma vez que o podem 'deformar', de acordo com a dinâmica económica, ou até mesmo 'esticar' ou 'comprimir', pela dinâmica tecnológica.

Importa também observar o comportamento dos utilizadores no ciberespaço. Este é bastante diversificado e depende da informação, do conhecimento, das experiências e das vivências de cada um. Varia também, de acordo com o tipo de rede utilizada, existindo actualmente milhares de redes com múltiplas funcionalidades: de telecomunicações, de lazer, de cultura, financeiras, de pesquisa, etc. O comportamento dos utilizadores pode analisar-se do ponto de vista social, político e económico.

Do ponto de vista social, as pessoas acedem ao ciberespaço, com o objectivo de expandirem os seus conhecimentos. Umas procuram novas relações sociais, outras querem exprimir as suas opiniões, outras ainda, querem mostrar facetas da sua personalidade que só o anonimato do ciberespaço permite. Do ponto de vista político, o ciberespaço permite um canal alternativo para exprimir diferentes opiniões, quer elas sejam democráticas, extremistas ou 'fanáticas'. O ciberespaço permite ainda neste campo, a livre expressão e a disseminação de opiniões, embora nalguns países tal atitude seja já controlada e por vezes censurada (Estados Unidos, China e grande parte dos países islâmicos). Do ponto de vista económico, expandem-se as oportunidades de negócio. As empresas deixam de estar limitadas ao seu suporte físico, podem dar-se a conhecer noutros mercados, com investimentos muito mais reduzidos, sendo a rede o meio de divulgação dos seus produtos e serviços. A actividade económica torna-se muito mais

flexível e o comportamento dos consumidores causa profundas alterações nos padrões de consumo. Estas alterações induzem uma maior dinâmica no espaço geográfico.

O ciberespaço sofre, ainda, uma forte influência de determinados conceitos de ficção científica, aos quais se deve também fazer referência. É quase que obrigatório analisar a comparação entre o ciberespaço e ‘a Matriz Global’, uma nova forma de vida artificial, composta por *hardware*, *software* e impulsos eléctricos que correm ao longo do seu sistema nervoso, e cuja influência se espalha por todo o planeta.

A matriz, conceito cujas origens permanecem ligadas às tecnologias de comunicação, representa uma evolução espacial do processo de ligação e/ou conectividade à escala global. Para IMKEN (1999), a matriz não são apenas páginas na *www*, nem correio electrónico, nem somente redes informáticas, a matriz representa todas as chamadas efectuadas por telefone, ligações por satélites, sinais de televisão e rádio ou redes móveis. A matriz inclui e interliga, num espaço comum virtual, uma heterogeneidade de zonas electrónicas associadas às mais diversas funcionalidades. Segundo este autor, o ciberespaço é apenas uma pequena fracção da matriz, que corresponde a um ambiente meramente gráfico.

O espaço e o ciberespaço relacionam-se assim de inúmeras formas. O ciberespaço está dependente do espaço real em termos de infra-estruturas, uma vez que os computadores, as telecomunicações e outras tecnologias de informação não se disseminam de uma forma homogénea pelos territórios. O espaço físico já não consegue ser independente do espaço virtual; a integração das TI em todos os sectores sócio-económicos da sociedade é tão elevada que se torna impossível trabalhar e viver na sociedade actual sem o recurso ao ciberespaço. O relacionamento entre os dois tipos de espaço foi analisado por HOLLOWAY e VALENTINE (2001) que identificaram a *Internet* como o fenómeno mais massificado, quer cultural, quer socialmente (das tecnologias de informação), confirmando a ligação entre o ‘espaço real’ e o ‘espaço virtual’. “...*Internet* is shaped by, and reflects, the place-rooted cultures in which it is produced and consumed...” (Holloway SI; Valentine, G. 2001:153)⁹⁶. Segundo LI (2001), os dois tipos de espaço não só se relacionam, como redefinem o papel da Geografia em todo o processo. “... Information systems redefine and do not eliminate geography (...) electronic space is embedded in, and often intertwines with, the physical space and place...” (LI *et al.*, 2001:701). LEFEBRE (1974) e HARVEY (1989) tinham também já explorado as relações entre os dois tipos de espaço e analisaram a linguagem geográfica envolvida na construção e no uso do ciberespaço.

⁹⁶ Citado em KELLERMAN, A.(2002:36)

A partir de uma série de contribuições elaborou-se um quadro que tenta resumir algumas características/ fenómenos e as respectivas diferenças observadas entre os dois tipos de espaço – real e virtual, segundo 3 elementos que os caracterizam: a sua organização, a sua dinâmica e os seus utilizadores.

Organização		Espaço Real	Ciberespaço / Espaço Virtual
1	Conteúdo	Físico e Informacional	Informacional
2	Lugar	Separados ou divergentes	Ligados e Convergentes
3	Forma	Abstracta ou real	Relacional
4	Tamanho	Limitado	Ilimitado
5	Criação/Desenvolvimento	Dispendiosa	Mediana/ Razoável
6	Espaço	Território	Em rede
7	Localização	Euclidiana/ possível de determinar	Impossível de determinar
Dinâmica			
8	Meio de comunicação	Transportes/ vias de comunicação	Telecomunicações
9	Velocidade	Dependente do meio de transporte	Dependente da infra-estrutura, do custo, da regulamentação
10	Distância	Determinante	Pouco Importante
11	Tempo	Determinante	Importante
12	Orientação	Coordenadas geográficas	Não existe
Utilizadores			
13	Identificação	Definida	Definida ou indefinida
14	Contacto	Presencial	Sem contacto
15	Interacção	Possível	Possível
16	Linguagem	Nacional/ nativa	Inglês (na sua maioria)
17	Identidade cultural	Presente	Presente/ Ausente

Adaptado de KELLERMAN, A. 2002.

Quadro 7 - Resumo de características existentes no espaço real e no espaço virtual.

Algumas destas características, pela conotação geográfica que apresentam, foram focadas durante este capítulo (o lugar, o espaço, a localização, a distância, a orientação), outras, apesar da sua conotação não ser tão geográfica, devem, ainda assim, merecer alguma atenção. É o caso do ‘contacto’ e da ‘interacção’. De facto, estes são fenómenos sociais, mas que podem influenciar e/ou determinar, por exemplo, fenómenos como a mobilidade. O contacto pessoal é impossível de concretizar pela via digital; a interacção, está já ao alcance do ciberespaço e é possível através de tecnologias como a realidade virtual ou até mesmo uma simples *web-cam*. Quando se fala da *Internet* e da sua influência no quotidiano, as opiniões divergem em relação a fenómenos como estes. Para uns, o ambiente digital oprime as relações humanas. Para outros, é um factor de incentivo. No entanto, em qualquer dos casos existe sempre uma dinâmica. Pode argumentar-se que o ciberespaço diminui a mobilidade pelo número de horas que se pode passar sentado a procurar os milhões de assuntos disponíveis no ciberespaço; mas por outro, pode afirmar-se que a *Internet* nunca pode diminuir a mobilidade do ser humano, uma vez que

aproxima as pessoas e, desse ponto de vista, as pessoas querem conhecer-se, demonstrando uma maior vontade e aptidão para as relações sociais.

A análise das relações que se estabelecem entre os dois espaços ajuda a definir e a caracterizar as várias geografias do espaço físico e do ciberespaço. Essas geografias podem ser tão virtuais quanto a imaginação do autor, mas podem ser também tão reais, quanto as variáveis a ter em conta no estudo da Sociedade da Informação.

Capítulo III - Sociedade da Informação: Que Geografias?

1. Dois Espaços – Uma Geografia

A sociedade da informação difere da sociedade tradicional em inúmeros aspectos. É, no entanto, na sua organização geográfica, que se podem encontrar mais alterações que embora quase inquestionáveis, são difíceis de quantificar. Já nos anos 50, GOTTMANN (1961) no seu ensaio sobre as 'Megalópolis' alertava para que as novas forças comandadas pela informação iriam ter um impacto profundo na maneira como se percepcionaria o espaço e a localização. As pesquisas de cariz geográfico, bem como as conceptualizações de GOTTMANN, fizeram com que este fosse considerado o 'pai da geografia da idade da informação'.

A maneira como se percepciona o lugar, se organiza o espaço, se constrói uma comunidade, é crescentemente influenciada pelas tecnologias de informação. "... The ability of land and place to define our identity is also changing with the replacement of the physical by the electronic. The landmarks of places, and the importance of proximity, remain important factors in our daily lives, but what can we expect from the erosion of physical space by electronic space?..." (WILSON, M.; COREY K. 2000:1). No entanto, apesar da proximidade e/ou distância geográfica serem, cada vez menos, factores condicionantes na sociedade, analogias a essa noção geográfica continuarão a existir, quer seja na *Internet*, quer seja na mente dos seus utilizadores.

A sociedade da informação impõe novas metodologias de análise. Medir e representar as novas acessibilidades informacionais, cartografar as novas comunidades, encontrar novos padrões e modelos de localização, parecem ser o desafio actual. No espaço físico e real, a localização de um ponto é definida por duas ou três coordenadas geográficas mas, no espaço virtual de uma rede ou no ciberespaço, a Geografia é incapaz de definir a sua

localização, pois não dispõe actualmente de um modelo capaz de dar resposta a uma das mais simples questões da Humanidade - a localização.

A comparação é inevitável. Tal como os marinheiros partiam para as Descobertas marítimas sem um mapa para a sua orientação, também os 'novos descobridores' se aventuram na rede *Internet*. A diferença reside apenas num aspecto, sabe-se para onde se quer ir, mas desconhece-se, onde se localizam efectivamente os sítios que se visitam. Tal como o conceito de localização, outros como a distância, a direcção e o tipo de transporte, levantam dúvidas e necessitam de alguma fundamentação teórica. Face a estas e a outras questões, surgiram alguns campos de estudo que, tendo como ponto de partida a ciência geográfica, utilizam os seus conceitos para tentar explicar aquilo que por vezes escapa ao entendimento palpável e tangível do nosso quotidiano.

Na primeira metade da década de 90 assistiu-se à publicação de um conjunto de obras, em que a Geografia era o elemento central, mas sempre complementado por um conjunto de outras variáveis cujo denominador comum eram as tecnologias de informação. Assim, GODDARD (1990, 1992 e 1995) editou uma série de livros sobre a 'geografia da informação' e o desenvolvimento regional e urbano; HEPWORTH (1990) e LI (1995) debruçaram-se sobre a 'geografia dos computadores' e tecnologias de informação; KELLERMAN (1993), GRAHAM e MARVIN (1996) dedicaram-se à 'geografia das telecomunicações'; e FELDMAN (1994) escreveu sobre a 'geografia da inovação'. O aparecimento da *Internet* como fenómeno de massas, em meados da década de 90, veio trazer um conjunto de bibliografia sobre as questões do ciberespaço nas suas múltiplas vertentes: a 'geografia da *Internet*', a 'cibergeografia' ou a 'geografia do ciberespaço' e a 'geografia virtual'. Estas novas sub-disciplinas, à partida diferentes, têm, à luz de uma análise mais detalhada da bibliografia existente, uma série de pressupostos comuns. BATTY (1994, 1997), KITCHIN (1998), CRANG *et al.* (1999), DODGE e KITCHIN (2001) e KELLERMAN (2002), são apenas alguns dos autores que se debruçaram sobre a rede *Internet* e a sua geografia.

A sociedade da informação é um campo fértil para as teorizações. No entanto, algumas variáveis são demasiado importantes para permanecerem apenas no campo teórico. É necessário identificá-las e materializá-las. A Geografia é o 'molde' comum que se pode utilizar para essa materialização. No fundo, uma ciência comum para a identificação e o aprofundamento do conhecimento sobre fenómenos que se expressam no território e que, são hoje, fundamentais para a análise da sociedade. A classificação efectuada das várias geografias não obedece a nenhuma linha de pensamento, sendo apenas o resultado de uma organização lógica de conteúdos que se acharam pertinentes para o desenlace desta dissertação.

2. A Geografia da Inovação

A enorme proliferação de estatísticas ligadas à sociedade da informação sobrecarregam o utilizador, o investigador e o decisor. No entanto, a dificuldade em comparar todas essas estatísticas, nomeadamente o desempenho das diferentes nações e regiões, esbarra numa falta generalizada de standards e regras. O que acaba por sobressair é que, no contexto mundial existem 3 grandes grupos de países, que funcionam, respectivamente, a três velocidades. Estas correspondem a fases de evolução da sociedade da informação ou de desenvolvimento dessas sociedades, tendo em conta o estado de maturidade das tecnologias de informação. Esta falta de regras e de *standards* tem como consequência uma utilização abusiva e indiscriminada de conceitos, onde a palavra geografia é recorrente, mas o conceito que lhe segue varia de acordo com o *background* científico dos seus criadores. Assim depara-se com a ‘geografia da nova economia’, com a ‘geografia da tecnologia’, com a ‘geografia da realização tecnológica’, com a ‘geografia da informação’, com a ‘geografia da inovação’, etc. Apesar dos diferentes conceitos, a sociedade da informação e a tecnologia constituem a base teórica comum.

O desenvolvimento de novos produtos e invenções, resultado de investimentos continuados em I&D é conduzido quase exclusivamente por países da OCDE e alguns países da Ásia e América Latina. São inúmeros os indicadores actualmente disponíveis que reflectem a capacidade dos territórios de competirem na era do conhecimento, afirmando-se cada vez mais na sociedade da informação. É o caso de variáveis que se relacionam com a inovação nas suas mais diversas formas: investimento em I&D face ao PNB ou PIB, níveis educacionais, patentes concedidas, número de *hosts Internet*, etc.

Apresenta-se de seguida uma análise sobre alguns desses números. A escolha da unidade territorial, neste caso, a ‘Europa dos Quinze’, prendeu-se com a disponibilidade de indicadores estatísticos, bem como da sua harmonização. Uma reflexão sobre os mesmos, permite observar os diferentes níveis de inovação, visualizar as tendências globais e/ou o patamar em que se encontram alguns países na Sociedade da Informação.

Para as nações em desenvolvimento ultrapassarem o atraso, que os separa dos países tecnologicamente mais prósperos, torna-se prioritária uma aposta na educação e na qualificação da mão-de-obra. É necessário investir em actividades de I&D, desempenhando o sector público um papel preponderante. O investimento neste sector tem de ser uma aposta clara e o seu valor em relação ao total do Produto Nacional Bruto têm que ser considerável.

Observando o gráfico das despesas em I&D em relação ao PNB, para o período 1987-97, verifica-se uma disparidade entre os valores. Existem países como o Japão ou os Estados Unidos, com 2.8% e 2.6%, respectivamente e, na Europa, a Suécia e a Finlândia com 3.8% e 2.8% respectivamente. Para o conjunto dos países da OCDE o valor médio é de 2.4%, enquanto o valor para Portugal é de 0.6%, o que demonstra claramente a fraca importância que as actividades de investigação e desenvolvimento têm no conjunto da economia. É óbvio que a diferença entre os valores reflecte-se quase directamente nos índices que demonstram a difusão das TIC em cada país.

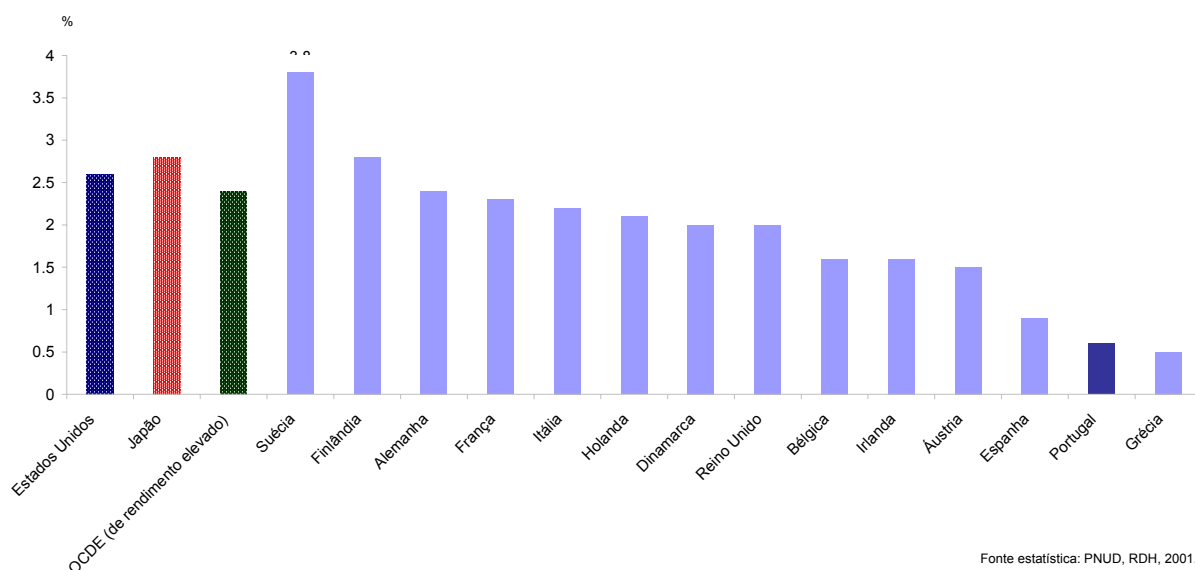


Figura 62. – Despesas de I&D, em relação ao PNB, 1987-97.

Na Europa, a diferença entre os países é, pois, muito elevada. Estes podem ser divididos em três grandes escalões no que respeita aos investimentos em I&D, em relação ao Produto Nacional Bruto: os países do Norte Escandinavo, os do Centro e os do Sul (onde se incluem a Espanha, Portugal e a Grécia). As variações vão desde o valor de 0.5% do PNB da Grécia aos 3.8% da Suécia. Portugal apresentava o 2º valor mais baixo de investimento, em proporção ao seu PNB.

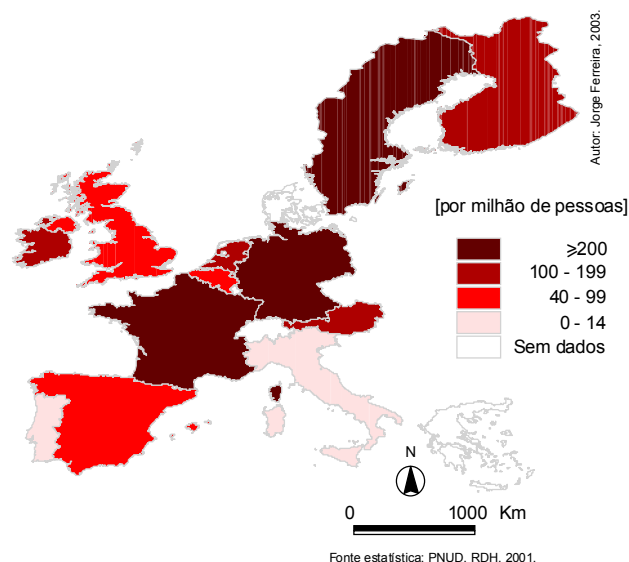


Figura 63. - Despesa em I&D em relação ao PNB, 1987-97.

Em relação ao investimento mas proporcionalmente ao PIB, é possível efectuar uma comparação do nível de investimento para os anos de 1999, 2000 e 2001 (a variação deve-se às diferentes datas das estatísticas nacionais). Portugal continua a apresentar o segundo valor da União Europeia, demonstrando uma estagnação das políticas de investimento em I&D. Assim, ao contrário do que se afirma politicamente, não se vislumbra qualquer convergência com a União Europeia, também neste indicador.

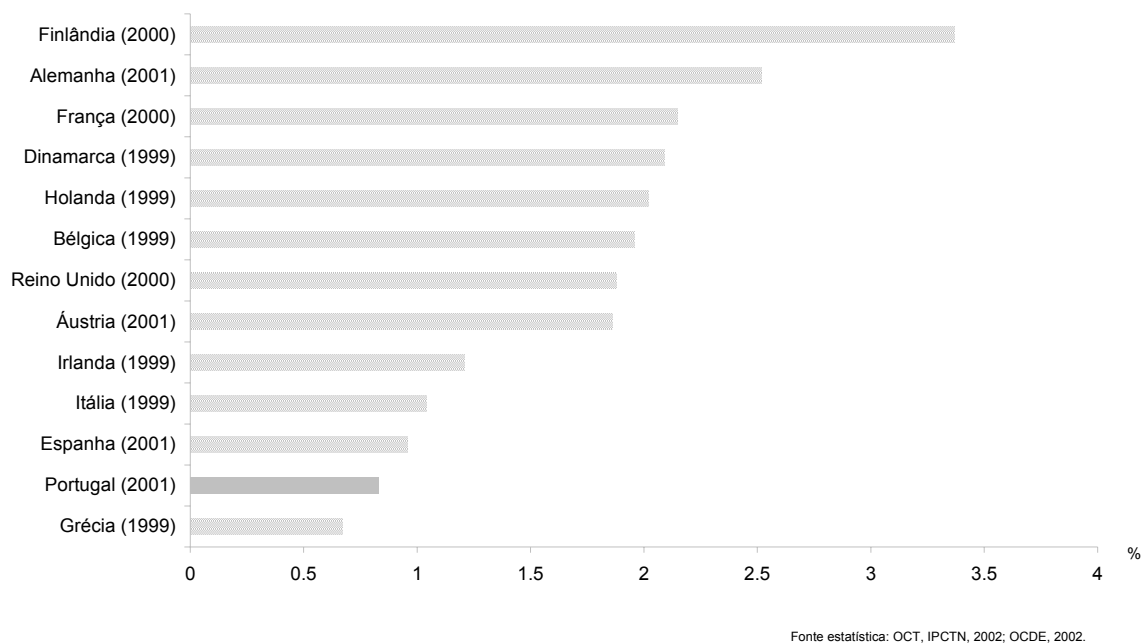


Figura 64. – Despesa em I&D em relação ao PIB, 1999-2001.

Os níveis educacionais, nomeadamente os anos médios de escolaridade em adolescentes acima dos 15 anos de idade, demonstram claramente que a educação é uma das bases da inovação e da difusão tecnológica, essencial como massa crítica do potencial de investimento em I&D.

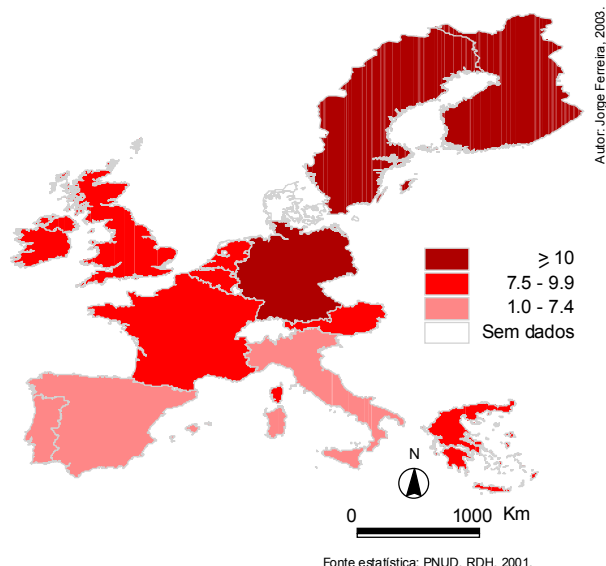


Figura 65. - Anos médios de escolaridade (15 anos e acima), 2000.

Observa-se mais uma vez a liderança da Europa do Norte, com valores entre os 11,9 anos da Noruega e os 8,4 da Áustria, em relação à Europa do Sul com os valores da Espanha (7,3), da Itália (7,2) e de Portugal (5,9). De destacar, no entanto, a Grécia que, neste indicador, alcança um valor de 8,7.

Os países da OCDE com 14% da população mundial são responsáveis por 86% dos 836.000 pedidos de patente, submetidos em 1998; e 85% dos 437.000 artigos em revistas científicas publicados mundialmente⁹⁷. Pela análise do gráfico podem observar-se as disparidades nos valores de patentes registadas em 2001 por cada milhão de pessoas.

⁹⁷ Cálculos do Gabinete do Relatório do Desenvolvimento Humano baseados em *WIPO (2000)* e *World Bank (2001)*.

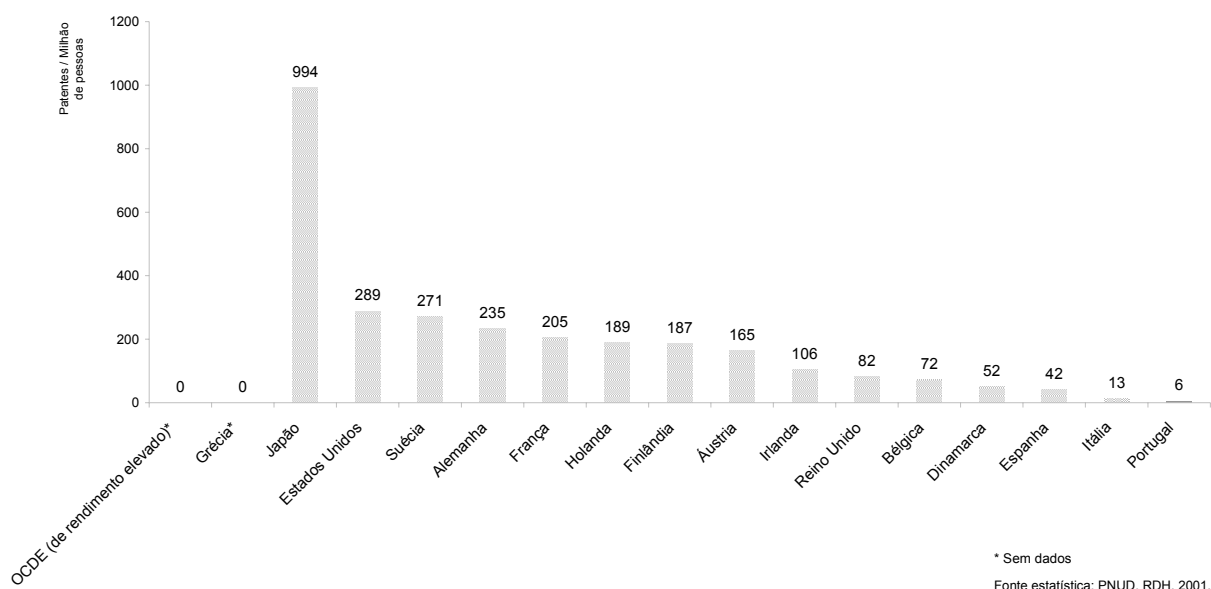


Figura 66. – Patentes concedidas a residentes (por milhão de habitantes), 1998.

Mais uma vez, na Europa, a diferenciação da actividade de I&D expressa-se em resultados práticos, isto é, nas invenções registadas. Essas são quantificadas na forma de patentes, ou seja, a aplicação da inovação na criação de novos produtos.

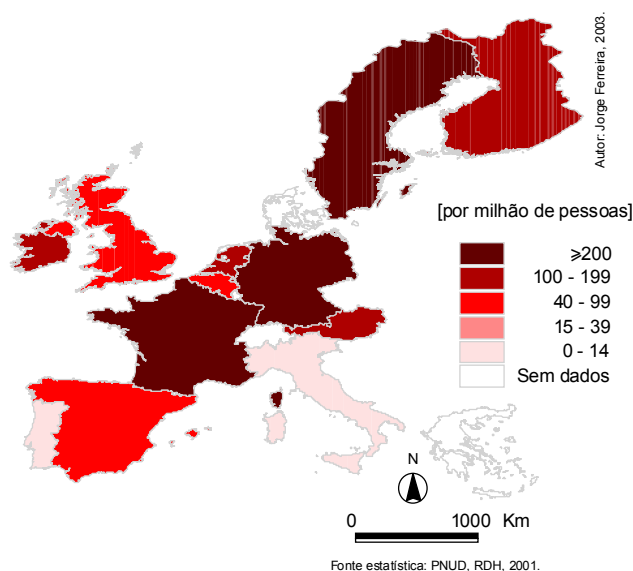


Figura 67. - Patentes concedidas a Residentes na Europa (por milhão de habitantes), 1998.

Inovação significa propriedade e direitos intelectuais. Do total do valor pago mundialmente, em *royalties* e direitos de licenças em 1999, 54% foram para os Estados Unidos e 12% fo-

ram para o Japão⁹⁸. Esta concentração nos países da OCDE oculta a evolução e o dinamismo de alguns países em desenvolvimento como, por exemplo, o Brasil, a Índia e a África do Sul, países cada vez mais envolvidos numa lógica de criação tecnológica. Refira-se ainda a Argentina, a China, a Coreia, o México e a Tailândia que, sem esquecer os habituais líderes tecnológicos, estão a submeter quantidades substanciais de pedidos de patente.

Através da conjugação destes e de um conjunto de outros indicadores, o Relatório de Desenvolvimento Humano de 2001 do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento procurou sistematizar uma geografia mundial da inovação e realização tecnológica, introduzindo o *Índice de Realização Tecnológica*. É obvio que é impossível contabilizar todas as realizações tecnológicas de um país, uma vez que a gama total de tecnologias é enorme, sendo muitos aspectos da sua criação, difusão e qualificação, difíceis de quantificar. A estes factores acresce ainda a dificuldade em obter números fidedignos. Este índice reflecte a preocupação crescente em mostrar a posição que cada país ocupa no processo global de criação e difusão tecnológica numa economia de inovação.

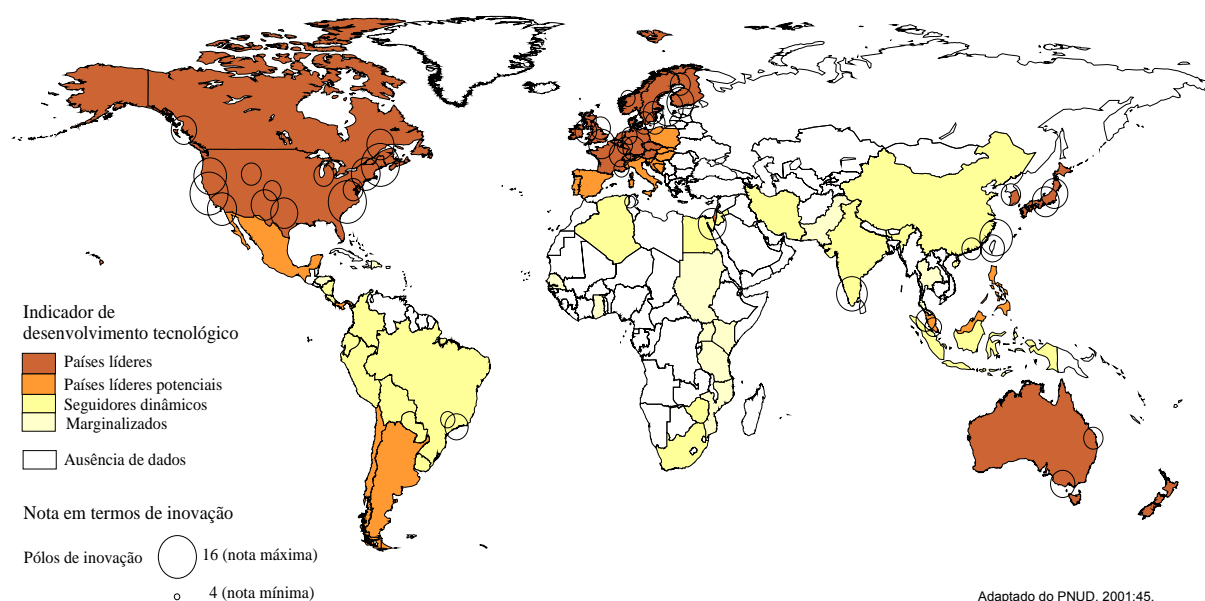


Figura 68. - Geografia da Inovação.

Criado para ajudar os decisores políticos na definição de estratégias e linhas de acção no âmbito da Sociedade da Informação, o índice constitui-se como um importante instrumento de análise. As variáveis utilizadas deverão ser, por isso, tomadas em conta, uma vez que a

⁹⁸ Cálculos do Gabinete do Relatório do Desenvolvimento Humano baseados no World Bank (2001).

inovação é um factor fundamental para o aumento da produtividade e consequentemente para o crescimento económico dos países. Segundo o IRT, o PNUD chegou assim a um resultado final onde classificou os países em quatro categorias: os líderes (acima de 0.5); os líderes potenciais (0.35 – 0.49), os seguidores dinâmicos (0.20 – 0.34) e os marginalizados (menos de 0.20).

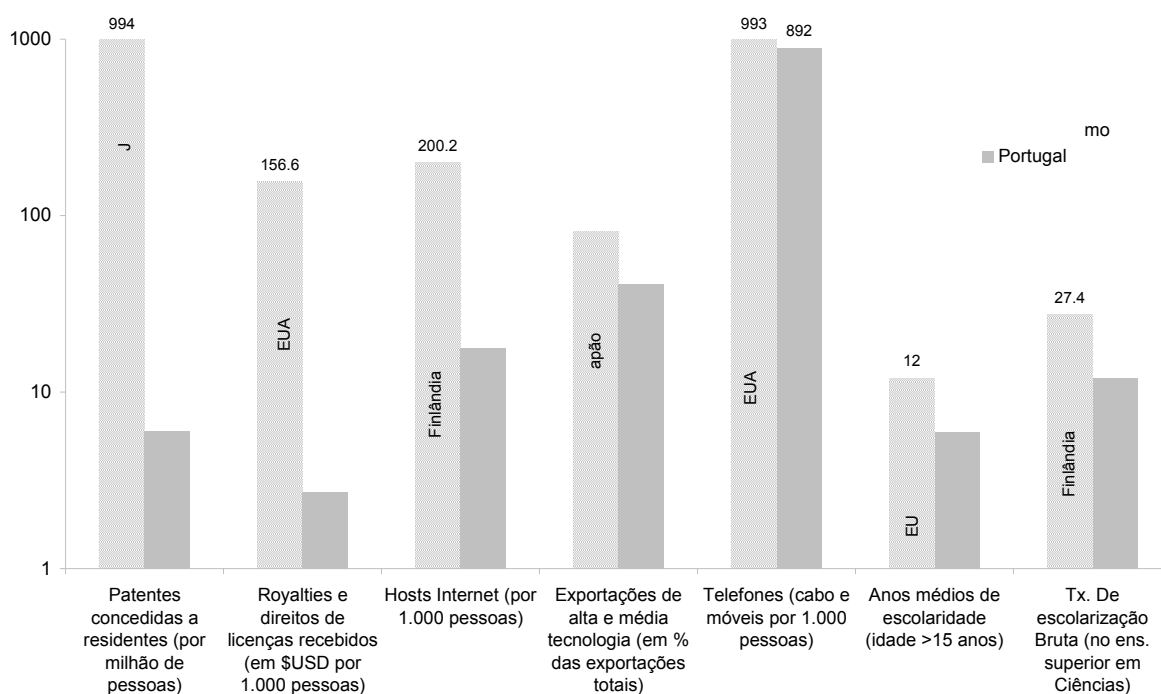
Líderes	Líderes potenciais	Seguidores Dinâmicos		Marginalizados
Finlândia (2 pólos)	Espanha	Uruguai	Egipto	Nicarágua
EUA (13 pólos)	Itália	África Sul (1 pólo)	Argélia	Paquistão
Suécia (2 pólos)	Rep. Checa	Tailândia	Zimbabwe	Senegal
Japão (2 pólos)	Hungria	Trinidade e Tobago	Indonésia	Gana
Rep. Coreia (1 pólo)	Eslovénia	Panamá	Honduras	Quénia
Holanda	Hong Kong (China)	Brasil (2 pólos)	Sri Lanka	Nepal
Reino Unido (4 pólos)	Eslováquia	Filipinas	Índia (1 pólo)	Tanzânia
Canadá (1 pólo)	Grécia	China (3 pólos)		Sudão
Austrália (1 pólo)	Portugal	Bolívia (3 pólos)		Moçambique
Singapura (1 pólo)	Bulgária	Colômbia		
Alemanha (3 pólos)	Polónia	Peru		
Noruega (1 pólo)	Malásia	Jamaica		
Irlanda (1 pólo)	Croácia	Irão		
Bélgica (1 pólo)	México	Tunez (1 pólo)		
Nova Zelândia	Chipre	Paraguai		
Áustria	Argentina	Equador		
França (2 pólos)	Roménia	El Salvador		
Israel	Costa Rica	Rep. Dominicana		
	Chile	Síria		

Quadro 8 – Classificação em 4 categorias de acordo com o IRT.

No grupo dos ‘líderes’, os países apresentam realizações elevadas na criação, difusão e qualificações tecnológicas. Este grupo distingue-se, também, pelo seu índice de invenção mais elevado. O grupo dos ‘líderes potenciais’ investiu em níveis elevados de qualificação humana e difundiu amplamente as tecnologias, no entanto inovou pouco. Os países classificados como ‘seguidores dinâmicos’ utilizam bem as tecnologias, têm indústrias de alta tecnologia e centros tecnológicos importantes, mas a difusão de invenções é lenta e incompleta. No grupo dos países ‘marginalizados’, a difusão tecnológica e a criação de qualificações têm ainda um longo caminho a percorrer. São países onde uma larga faixa da população não retira quaisquer benefícios da difusão tecnológica.

Portugal encontra-se, segundo este índice, no grupo dos líderes potenciais, tal como a Espanha; no entanto, o seu valor está abaixo de países como a República Checa, a Hungria, a Eslovénia, a Eslováquia e a Grécia. Este facto é tanto mais grave quanto, alguns dos países que estão acima do valor de Portugal, são já novos membros da União Europeia. Isto significa que todos os apoios que Portugal beneficiou até agora para aumentar o seu potencial tecnológico, bem como os investimentos para o aumento do potencial de inovação vão ser aproveitados por esses países, possivelmente com níveis de concretização muito superiores aos obtidos por Portugal.

Em termos comparativos pode analisar-se a situação de Portugal em alguns dos indicadores utilizados no IRT, face aos valores máximos observados.



Fonte estatística: RDH - PNUD, 2001.

Figura 69. – Alguns indicadores utilizados no cálculo do IRT.

Ao índice IRT foi ainda acrescentada informação baseada num estudo de HILLNER (2000)⁹⁹, incluída também no “Relatório de Desenvolvimento Humano de 2001”. Este baseou-se em contactos efectuados junto de fontes locais dos governos, indústria e meios de comunicação social, para encontrar as localizações mais importantes na nova geografia digital. Cada local foi classificado de 1 a 4, em quatro itens: capacidade das Universidades e infra-estruturas tecnológicas na formação de mão-de-obra qualificada e na criação de tecnologia; presença de companhias e de grandes empresas multinacionais para fornecer

⁹⁹ Wired 8.07 (2000).

competências e conhecimentos especializados; dinamismo empresarial e capacidade empreendedora para a criação de empresas; e disponibilidade de capital de risco para permitir a transferência de conhecimentos, ideias e informação para o mercado. Depois de classificadas nos quatro itens avaliados, foi elaborado um *ranking* final onde foram identificadas 46 regiões mundiais como centros tecnológicos, representadas no mapa anterior com círculos pretos.

		13	Taipei (Taiwán)	11	Baviera (Alemanha)	1	Melbourne (Austrália)	8	Inchon (Rep. Coreia)
16	Silicon Valley (EUA)	13	Bangalore (Índia)	11	Flandres (Bélgica)	9	Chicago (EUA)	8	Kuala Lumpur (Malásia)
15	Boston (EUA)	12	Nova Iorque (EUA)	11	Tóquio (Japão)	9	Hong Kong (China)	8	Campinas (Brasil)
15	Estocolmo-Kista (Suécia)	12	Albuquerque (EUA)	11	Quioto (Japão)	9	Queensland (Austrália)	7	Singapura
15	Israel	12	Montreal (Canadá)	11	Hsinchu (Taiwan)	9	São Paulo (Brasil)	6	Trodheim (Noruega)
15	Raheil-Durham- Chapel Hill (EUA)	12	Seattle (EUA)	10	Virginia (EUA)	8	Salt Lake City (EUA)	4	El Ghazala (Tunísia)
14	Londres (Reino Unido)	12	Cambridge (Reino Unido)	10	Thames Valley (Reino Unido)	8	Santa Fe (EUA)	4	Gauteng (África Sul)
14	Helsínquia (Finlândia)	12	Dublín (Irlanda)	10	Paris (França)	8	Glagwow- Edimburgo (Reino Unido)		
13	Austin (EUA)	11	Los Angeles (EUA)	10	Baden Wurttemberg (Alemanha)	8	Saxonia (Alemanha)		
13	São Francisco (EUA)	11	Malmo (Suécia)- -Copenhaga (Dinamarca)	10	Oulu (Finlândia)	8	Sophia Antipolis (França)		

Quadro 9 - Número de centros tecnológicos de inovação

Silicon Valley é a região que obtém a classificação mais elevada, reunindo a maior pontuação nos quatro parâmetros de avaliação. Pode observar-se também que a maior parte dos pólos mundiais de inovação se concentra na Europa, nos EUA e no Japão. No entanto, existem já centros tecnológicos de grande importância nos países em desenvolvimento: São Paulo e Campinas no Brasil, Bangalore na Índia, *Kuala Lumpur* na Malásia, *El Ghazala* na Tunísia ou *Gauteng* na África do Sul. Nenhuma região Portuguesa foi contemplada neste *ranking* de inovação.

Autores como CAMAGNI (1991:4) e CASTELLS (2000:422) argumentam que os *milieux d'innovation* que se espalham por todo o mundo estão interligados e cooperam entre si,

apesar da descontiguidade espacial que os separa e da concorrência que entre eles existe. Essa cooperação faz-se sob a forma de troca de conhecimento e de informação, em termos de mercado e mobilização de investimentos. É isso que faz delas regiões de inovação, integradas numa rede à escala verdadeiramente global.

Estudos recentes sobre a importância das cidades globais revelam o seu posicionamento nas redes mundiais de serviços avançados nas economias, em activos de conhecimento ou em termos de projecção mundial. Num estudo elaborado pelo “*Globalization and World Cities Study Group and Network –GaWC*”, liderado pelo geógrafo Peter TAYLOR, Lisboa aparece posicionada no 36º lugar das cidades ‘mais globais’ do mundo (TAYLOR, P.; DERUDDER, B. 2003:10-14). Mesmo em termos Europeus, Lisboa não está sequer representada entre as dez primeiras posições (TAYLOR, P.J. 2003:6-8), ocupando a 17ª posição; Londres, Paris e Milão ocupam os três primeiros lugares. Entre as metrópoles europeias, destaca-se a cidade de Madrid, que ocupa o 4º lugar, no indicador de conectividade global (*global network connectivity*), à frente de Amsterdão, Frankfurt ou Zurique. A juntar a este facto, a emergência de Barcelona, na última década, faz com que Espanha seja o único país europeu com duas cidades consideradas globais entre as quarenta mundiais. Lisboa está em desvantagem muito acentuada na área dos serviços financeiros globais em relação a Varsóvia, na área dos *media* em relação a Barcelona e no papel geoestratégico de ‘ponte’ em relação a Praga, que tem sabido explorar habilmente a ligação entre a Europa e a Euroásia, fazendo aquilo que Portugal não soube fazer em relação a África ou aos Estados Unidos.

Segundo o estudo “*World Winning Cities*” (Jones Lang LaSalle Ip, Inc. 2003), Barcelona potenciou-se na Europa e no Mundo com os Jogos Olímpicos de 1992, o que lhe permitiu desenvolver uma marca mundial e um *marketing* territorial muito forte, baseado na cultura, no turismo, na qualidade de vida e na atracção de investimento estrangeiro. Budapeste, por seu lado, tem conseguido diferenciar-se com base na forte atracção do investimento estrangeiro e na localização de um *cluster* de investigação. A capital Húngara foi mesmo considerada a melhor localização para I&D no Leste. Talin, a capital da Estónia é também uma cidade de grande potencial, pelo seu posicionamento como ponte entre a Escandinávia e a Rússia no ‘emergente’ Mar Báltico. Barcelona conseguiu entrar no clube das ‘10 mais’ na área de localização para negócios de *e-business*, de logística, de *design* e de *software* (Cushman & Wakefield Healey and Baker, 2004). Esta consultora refere que Portugal se tem vindo a acantonar, numa posição regional, dentro do enquadramento ibérico.

Também no estudo recentemente divulgado “*European Futures*” (Robert Huggins Associates, 2003)¹⁰⁰ sobre a aproximação à economia do conhecimento, medida por quatro indicadores *per capita* - emprego em alta tecnologia e em serviços avançados, investigação empresarial em I&D e registo de patentes - Portugal não tem qualquer região entre as 50 primeiras regiões Europeias. Madrid ficou colocada na 25ª posição e o País Basco e a Catalunha, estão também posicionadas no grupo das 50.

Ainda segundo dados do Instituto de Geografia de Copenhaga¹⁰¹, Portugal não conseguiu colocar nenhuma região entre as 33 principais regiões metropolitanas europeias com mais de 8500 artigos científicos referidos pelo “*Science Citation Index*”, no período de 1994 a 1996. Nas primeiras 20 posições encontravam-se 6 regiões do Reino Unido, com Londres ocupando a primeira posição na Europa. Depois apareciam as regiões de Paris, Moscovo, 4 cidades holandesas, a região sueco-dinamarquesa de Oresund, composta por Copenhaga-Malmö-Lund, a região de Estocolmo-Upsala, cinco regiões alemãs, o eixo Genebra-Lausane, o eixo Milão-Roma e a cidade de Madrid.

Cidades como Varsóvia, Budapeste, Praga e Barcelona conseguiram assim na última década ascender a um estatuto que lhes permite estarem optimistas. Na inovação, no conhecimento e na educação, os indicadores não parecem, de facto, estar a favor de Portugal. As oportunidades perdidas com a Expo98, com a ausência de ‘pontes’ geoestratégicas com África e com o Brasil ou com o mau aproveitamento da oportunidade Europeia, pagaram-se caras e o futuro não parece mostrar grandes alternativas.

3. A Geografia das Infraestruturas de Telecomunicações e da *Internet*

É hoje praticamente impossível distinguir uma rede de telecomunicações da rede *Internet*. A convergência tecnológica, bem como o grau de sofisticação da electrónica e das telecomunicações fazem das redes mundiais existentes, um intrincado sistema de comunicação, cuja evolução parece depender apenas da capacidade tecnológica e do seu ritmo de evolução e de standartização de novos protocolos.

As telecomunicações e a *Internet* têm sido responsabilizadas pela anunciada morte da Geografia. No entanto, elas tem uma geografia própria baseada numa estrutura em rede. Esta gere fluxos de informação controlados a partir de determinados locais. De acordo com CASTELLS (2001:245) “... a *Internet* tem uma geografia própria (...) e dos processos simultâneos de concentração espacial, descentralização e ligação, continuamente

¹⁰⁰ Disponível on-line em <URL> <http://www.hugginsassociates.com/>

¹⁰¹ Disponíveis em <URL> <http://www.geogr.ku.dk/>

reelaborados pela geometria variável dos fluxos globais de informação, surgem novas configurações territoriais...”.

Estas geografias dependem de três elementos básicos: (i) da distribuição das suas infraestruturas físicas; (ii) da distribuição dos seus utilizadores; e (iii) da economia gerada, através, não só, do benefício (potencial) associado à sua utilização, à comercialização dos seus conteúdos, como também do crescimento gerado pela indústria de alta tecnologia associada ao fabrico dos equipamentos. Estes três elementos poderiam ser também eles definidos como três geografias distintas.

Assim, começando pela último elemento, a geografia (económica) das infraestruturas, a sua análise vai, muito mais além, daquela que é feita nesta dissertação, uma vez que a ‘nova economia’ ou a ‘economia digital’ são temas que, só por si, poderiam constituir o objecto desta tese. Apesar disso, foi ainda analisada a distribuição de domínios de topo, que tem a ver com a produção de conteúdos na rede. No que diz respeito à geografia dos utilizadores, ela é analisada sob a formas de inúmeras variáveis estatísticas, como por exemplo, os seus níveis de educação, a sua qualidade de vida, a sua distribuição territorial, etc. Neste sub-capítulo, será abordada a geografia das infraestruturas tecnológicas, na forma de alguns exemplos práticos, de redes, a nível mundial.

O principal objectivo da geografia das infraestruturas de telecomunicações e da *Internet*, (sob o ponto de vista aqui analisado) é a tentativa de qualificar e quantificar a ‘grande rede’: explicar a sua evolução; analisar a sua distribuição territorial; e diferenciar as várias topologias utilizadas. As figuras reproduzidas são baseadas na informação mais actualizada, fornecida pelas várias fontes disponíveis e representam infra-estruturas instaladas.

Quando se fala em redes é inevitável falar das suas vias principais – os *backbones* - que, tal como no espaço geográfico, são fundamentais para o transporte dos bens e asseguram a fluidez do tráfego. Nas redes informacionais essas vias ligam a máquina emissora de dados à máquina receptora. O transporte dos bens (sinais digitais) é definido através de protocolos de programação que controlam o fluxo de sinais. Os dados são enviados do emissor ao receptor e passam por endereços intermediários (nós da rede)¹⁰². O tempo de transporte dependerá do número de nós intermediários, do tipo de rede (*ADSL*, cabo, fibra óptica, linha telefónica, GSM, UMTS, etc.) e da sua capacidade.

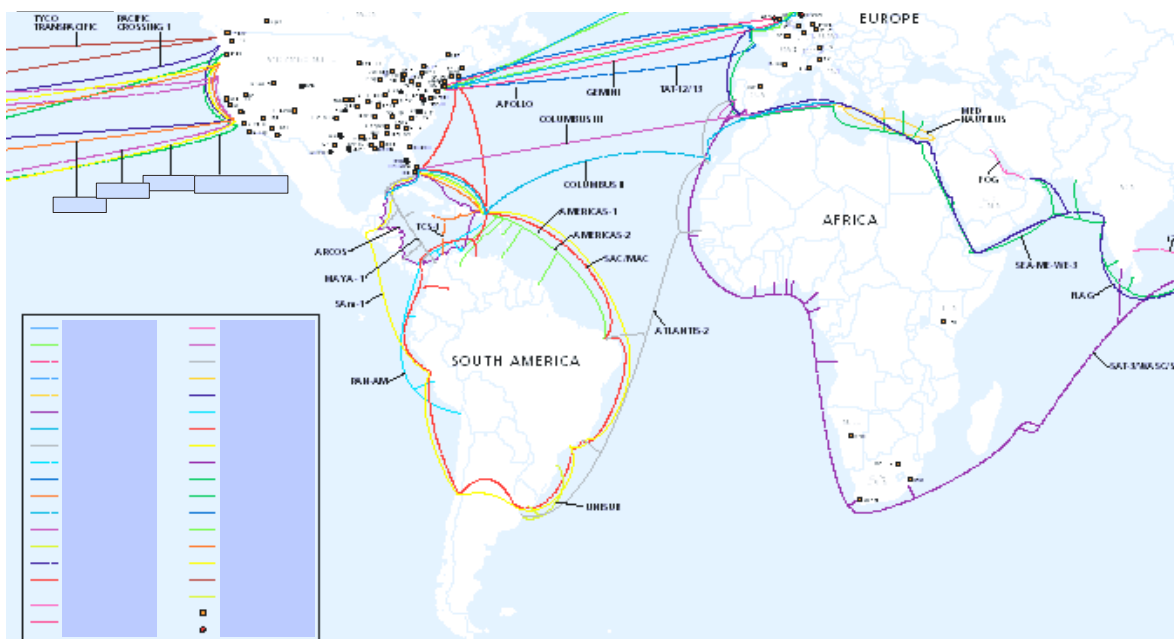
¹⁰² Este processo é tecnicamente mais complexo do que o descrito aqui; no entanto, a sua explicação não traria utilidade no contexto deste trabalho.

A análise dos *backbones* pode ser feita segundo duas abordagens à definição: (i) os grandes eixos de telecomunicações internacionais, que ligam, quase sempre, vários continentes. São, na sua grande maioria, controlados por grandes empresas privadas de telecomunicações, desenvolvendo a sua acção sob o ponto de vista comercial. A sua influência estende-se globalmente, uma vez que a sua infra-estrutura inclui redes de cabo (terrestre e submarino) e satélite; e (ii) as redes académicas e de investigação na *Internet*, criadas com base em infra-estruturas físicas próprias ou partilhadas com empresas privadas. Podem ter uma cobertura nacional ou estender-se a vários países ou continentes. A sua utilização, gestão e manutenção estão (normalmente) a cargo de uma única entidade, normalmente uma instituição pública, sem fins lucrativos. O seu objectivo é incentivar a pesquisa e a investigação científica, quer em ambiente académico, quer em ambiente empresarial. A opção metodológica de analisar a 'geografia das telecomunicações' e a 'geografia da *Internet*', deve-se unicamente ao facto de serem cada vez mais importantes e complementares.

3.1. A Geografia das Redes de Telecomunicações

Actualmente a maior infra-estrutura de telecomunicações mundiais, quer em volume de tráfego, quer em extensão da sua rede física pertence à *MCI* (<http://global.mci.com>). Este grupo económico adquiriu, em 1996, a *Worldcom Company* (ver mapa da antiga rede em www.geog.ucl.ac.uk/casa/martin/atlas/uunet_global_99_large.gif), fundada em 1987 e proprietária da *UUNET*. A rede da *MCI* opera actualmente nos cinco continentes, em 140 países e em mais de 2800 cidades. A sua infra-estrutura física tem mais de 180.000 quilómetros de fibra óptica (por via terrestre e marítima), por onde se distribuem cerca de 4500 *PoP*, 3.2 milhões de *modems* registados (propriedade da companhia) e mais de 90.000 edifícios com ligações de alto débito. A rede *IP* que suporta a *Internet* dá, em extensão, cerca de 4 voltas ao globo terrestre. Esta plataforma tecnológica é bastante evoluída, já que, em 1993, permitia débitos da ordem dos 10 Gbps e em 1998 era a primeira empresa a oferecer comercialmente serviços suportados por tecnologia *ADSL*.

Devido à complexidade da rede, bem como ao número de *backbones* envolvidos (anexados à rede desta empresa, por sucessivas aquisições de outras congéneres), esta infra-estrutura foi a única, cujo desenho não foi elaborado, na íntegra, pelo autor. A figura mais do que mostrar o nome das ligações envolvidas neste *backbone* global, serve para demonstrar a intrincada rede de satélites, cabos terrestres e submarinos em funcionamento.



(Fonte: <http://global.mci.com>, 2002)

Figura 70. – Rede MCI.

Outra grande infra-estrutura com uma cobertura mundial, integradora de inúmeros serviços de telecomunicações é a *PSINet* (<http://www.psinet.com>). Criada em 1989, esta rede tem evoluído num cenário de constante mudança estratégica, devido a sucessivas alianças com outras empresas, quer no mercado Norte Americano, quer noutros mercados. A compra de três *ISP's* no mercado asiático (*SpiderNet*, *Huge Net*, *AsiaNet*) foi crucial para a consolidação desta rede em termos globais. Também em parceria com a infra-estrutura física de fibra óptica da empresa *Nortel Networks* (<http://www.nortelnetworks.com>), esta rede suporta actualmente grande parte do tráfego *Internet* mundial. Em Abril de 2002 foi adquirida pela *Cogent Communications* (<http://www.cogentco.com>) e a partir dessa data toda a rede da *PSINet* migrou para a infra-estrutura da empresa mãe (nesta figura as distâncias apresentam-se distorcidas e as unidades territoriais simplificadas, de modo a permitir a representação da rede).



Figura 71. – Rede PSINET, 2002.

A rede Europeia *EuroRingsTM* (<http://www.eurorings.kpn.com>), propriedade da *KPNQwest* é uma das espinhas dorsais da fibra óptica do continente Europeu. A sua implementação estratégica iniciou-se em Setembro de 2002, com o desenho dos *anéis* a implementar e em Janeiro de 2003, grande parte do *primeiro anel* da infra-estrutura já estava em fase de testes. Em Abril de 2003 estava em pleno funcionamento, ligando as cidades de Londres, Amsterdão, Roterdão e Bruxelas. O *segundo anel* integra a parte francesa, ligando Amsterdão a Paris, entrando na Alemanha e regressando a Amsterdão. O *terceiro anel* liga as principais cidades alemãs.

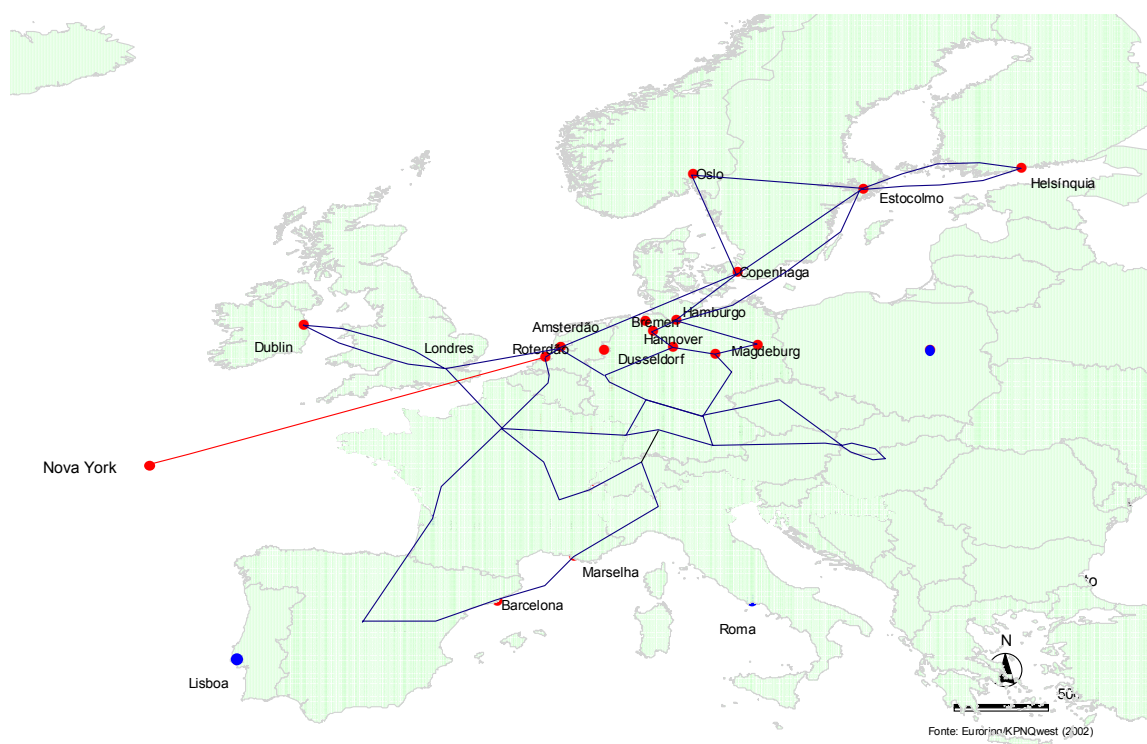


Figura 72. – Rede EuroRings/ KPNQwest, 2003.

Em Maio de 2003, o *backbone* chegava às cidades de Dublin, Viena, Madrid e Milão. Esta rede tem actualmente uma extensão de 20.000 quilómetros e liga mais de 60 cidades em 15 países europeus. Tem ligações internacionais com a rede da *KPNQwest* da América do Norte.

3.2. A Geografia da *Internet* - as Redes Académicas e de Investigação

A rede *Advanced networking for Leading-edge research and Education* – ABILENE (<http://www.abilene.iu.edu>) foi criada em Abril de 1998. Começou a operar em Fevereiro de 1999, tendo o seu *backbone* sido completado em finais do ano de 1999. Inicialmente com

débitos de 2,5 Gbps, sofreu durante o ano de 2003 uma evolução para 10 Gbps de modo a suportar as crescentes necessidades e a estabelecer ligações com a Europa, cuja principal rede já funcionava com débitos dessa ordem de grandeza. Foi construída por um consórcio entre as empresas *Qwest Communications*, *Cisco Systems*, *Nortel Networks*, *Juniper Networks* e a Universidade de *Indiana*.

A rede é constituída por um *backbone* de elevada performance, que liga uma rede regional de pontos no território Norte Americano, chamados *gigaPoPs*, que suportam a Rede *Internet2* das universidades. A rede *Abilene* está também ligada a cinco importantes redes dentro dos EUA: a *Defence Research and Engineering Network (DREN)*, ligada ao Departamento de Defesa; a *Energy Sciences Network (Esnet)*, da responsabilidade do Departamento de Energia, que liga milhares de cientistas e colaboradores espalhados pelo mundo; a *NASA Integrated Services Network (NISN)* e a *NASA Research and Education Network Project (NREN)*, pertencentes à agência espacial norte americana; e por último, a *very High Performance Backbone Network Service (vBNS)*, um projecto da *National Science Foundation* para o apoio à investigação também na área da *Internet*.

A rede *Abilene* tem também os seus pontos de ligação internacional (*International Interconnection Points -IIPs*) que fornecem a alguns países ligações de alto débito para a *Internet*. É o caso da *AMPATH*, que fornece ligações para projectos no campo da investigação e pesquisa na América do Sul e América Central, bem como para a região das Caraíbas e do México (*RNP2*, *RETINA* e *REUNA*). Outro exemplo é a *Pacific Wave*, que estabelece ligações entre a América do Norte (Seattle) e as redes na região da Ásia-Pacífico (*APAN/Transpac*, *Tanet2*, *CAnet* e *AARnet*). Também a *STARTAP* e a *Starlight* funcionam como *IIPs* da rede *Abilene*, sendo também responsáveis por infra-estruturas de fibra óptica de alta performance que efectuem as ligações para redes de outros continentes (*APAN/Transpac*, *CERnet*, *NORDUnet*, *SingAREN*, *SURFnet*, etc.).

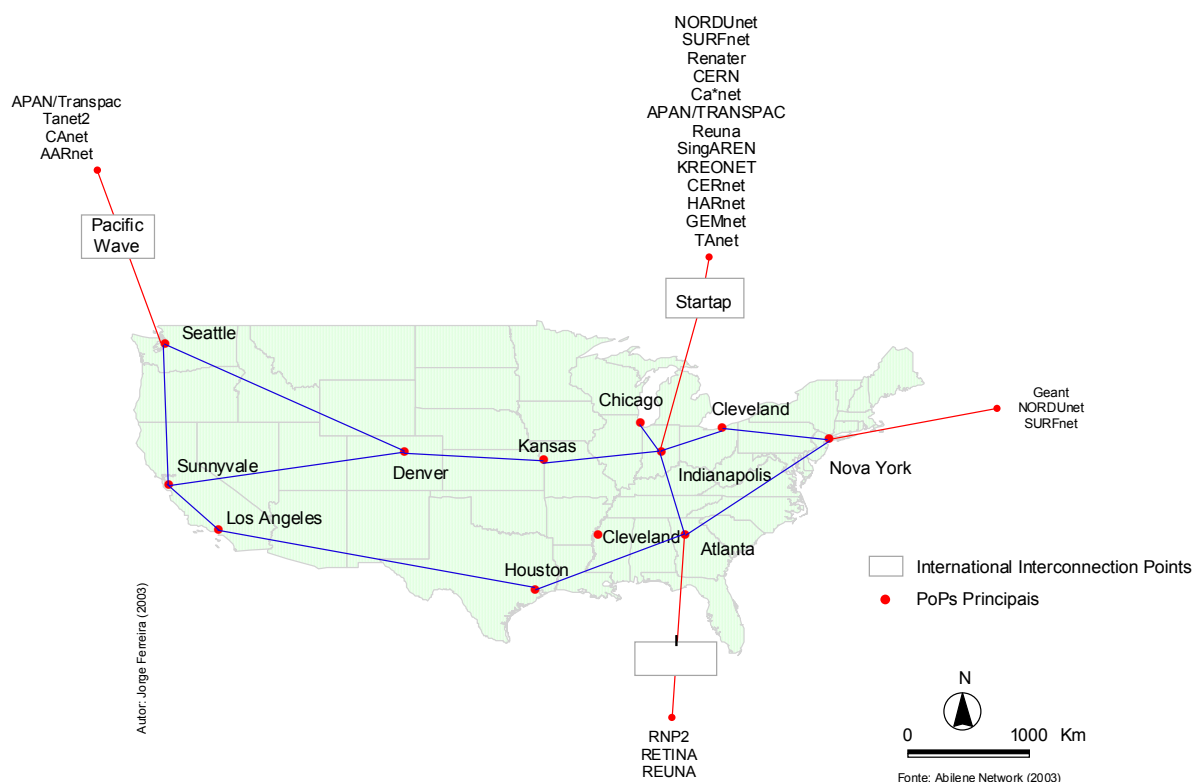


Figura 73. – Rede Abilene, backbone e ligações internacionais, 2002.

Ainda no continente Americano, a Rede Nacional de Pesquisa Brasileira - *RNP* (<http://www.rnp.br>) apresenta-se como uma infra-estrutura de enorme importância, devido à sua grandeza. Criada com base numa iniciativa de 1997 para instalar redes de alto débito entre universidades e centros de pesquisa brasileiros, a agora denominada *RNP2*, tem uma importante cobertura territorial, face à extensão do território. Durante o ano de 1999, num seminário realizado em Curitiba, foi decidida a ligação das metrópoles brasileiras por fibra óptica. No ano de 2000, as capitais do Distrito Federal de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo já estavam ligadas num *backbone* de alta velocidade. A velocidade da rede brasileira, embora baixa para os padrões actuais (155 Mbps) é, segundo o seu coordenador, suficiente para as necessidades do país. É composta por um troço mais rápido (155 Mbps) que liga as cidades do Rio de Janeiro, São Paulo, Brasília, Belo Horizonte, Florianópolis e Porto Alegre a 155 Mbps, estando as restantes cidades, ligadas a velocidades inferiores.

Desta infra-estrutura fazem parte as redes metropolitanas de alta velocidade (*MANs*), o primeiro passo para interligar a rede brasileira aos Estados Unidos. No final do ano de 2000, o Ministério da Ciência e da Tecnologia assegurou o funcionamento da fibra óptica que liga Fortaleza, no Ceará, aos Estados Unidos. Durante o ano de 2001 e de 2002, a

rede seria novamente alargada, assegurando uma cobertura de todos os Estados e ligando as principais cidades do território Brasileiro.

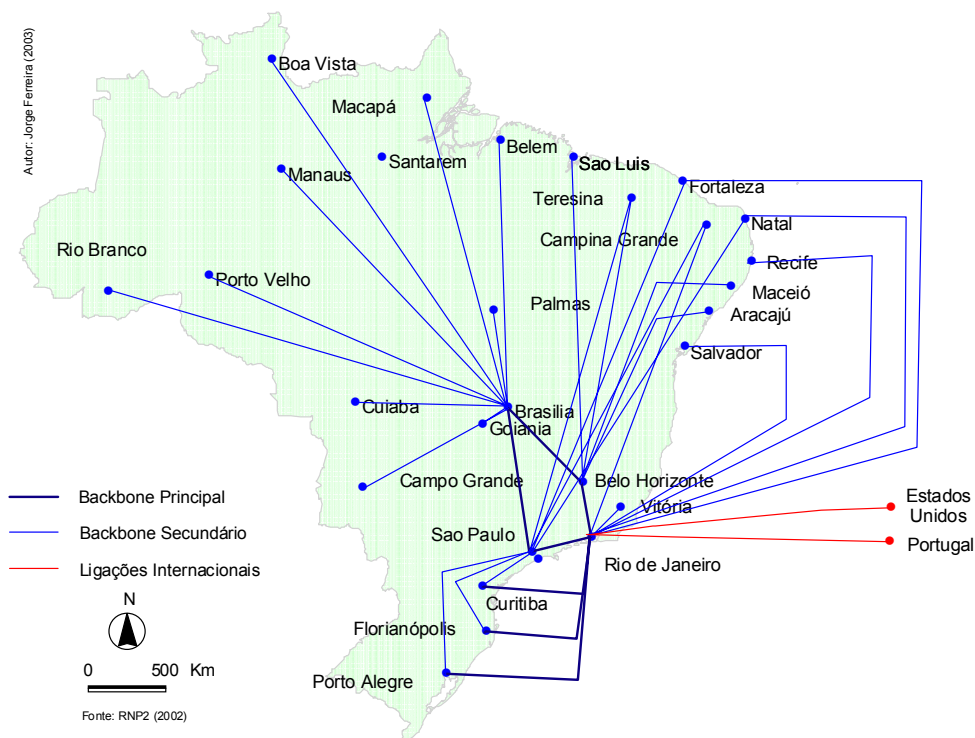


Figura 74. – Rede RNP2, backbone nacional, 2002.

No território abrangido pelo continente Asiático e parte do Pacífico, outra grande rede é responsável por parte do tráfego, a *Asia Pacific Advanced Network* – APAN (<http://www.apan.net>). Esta rede, que começou a funcionar como um banco de ensaios para futuras redes, veio a estabelecer-se como uma das mais importantes ligações mundiais, no que respeita a fluxos continentais e inter-continentais. Das discussões sobre os grandes desafios no campo da investigação, surgiu, em 1996, no Simpósio da APEC, em Tsukuba, no Japão, a necessidade de uma infra-estrutura *Internet* de grande capacidade. Em finais de 1996, no *Test-bed Forum* da APII na Coreia, era proposta a criação da APAN. Depois de algumas reuniões com organizações Europeias e Americanas, com base num memorando datado de Junho de 1997, surgia a APAN.

Esta rede tem vindo a evoluir, tal como as suas congéneres, sendo actualmente uma das mais importantes infra-estruturas físicas a suportar as grandes correntes de informação mundial.

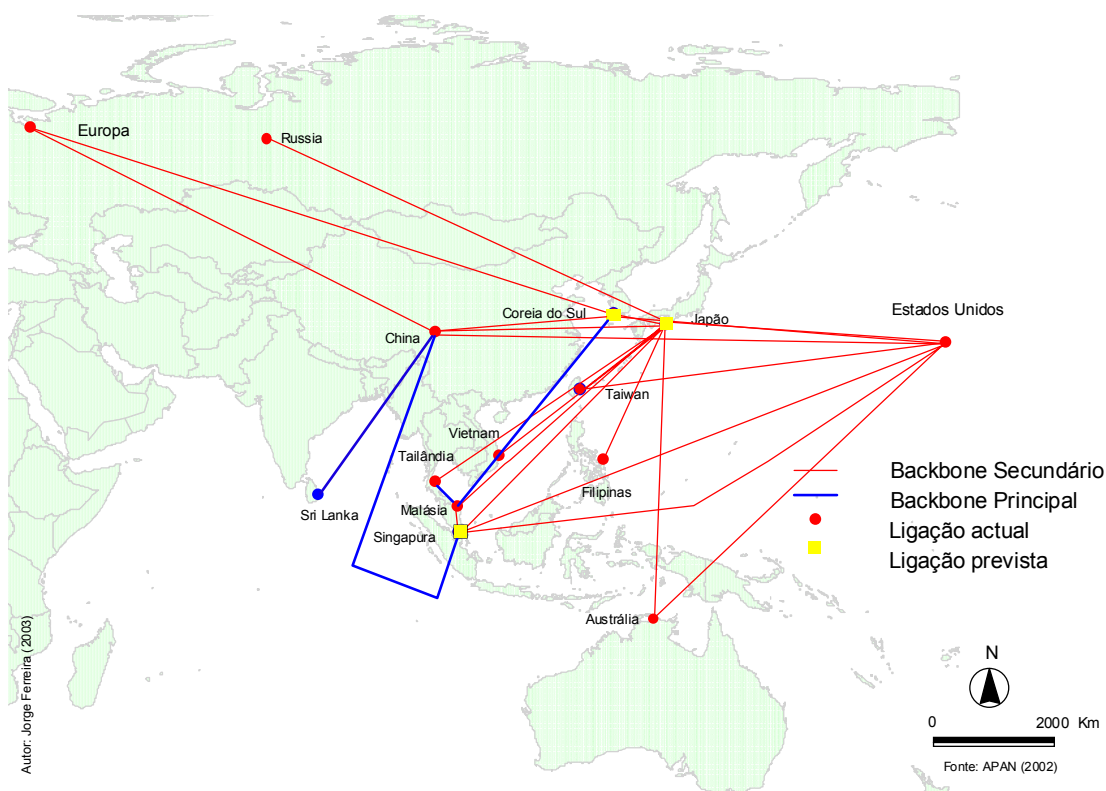


Figura 75. - Rede APAN, 2003.

Também entre as grandes redes que se disseminam por todo o mundo, está a *China Research and Education Network – CERNET* (<http://www.edu.cn>). Embora não seja a mais rápida ou com maior capacidade, esta infra-estrutura fundada pelo governo da China e gerida pelo Ministério da Educação, apresenta-se como um dos exemplos bem estruturados, quer em termos funcionais, quer em termos organizacionais, sendo actualmente a maior rede, em termos territoriais numa só nação. A *CERNET*, fruto de investigações pioneiras na área da *Internet* é totalmente gerida por pessoal técnico a partir dos seus lares. Esta rede apresenta um dos mais altos índices de segurança, tendo até agora conseguido resistir a inúmeros ataques; foi também pioneira na criação de um centro avançado de resposta ao crime e pirataria informática. Apresenta ligações internacionais com os Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, Alemanha, Japão e Hong Kong com débitos de 2.5 Gbps.

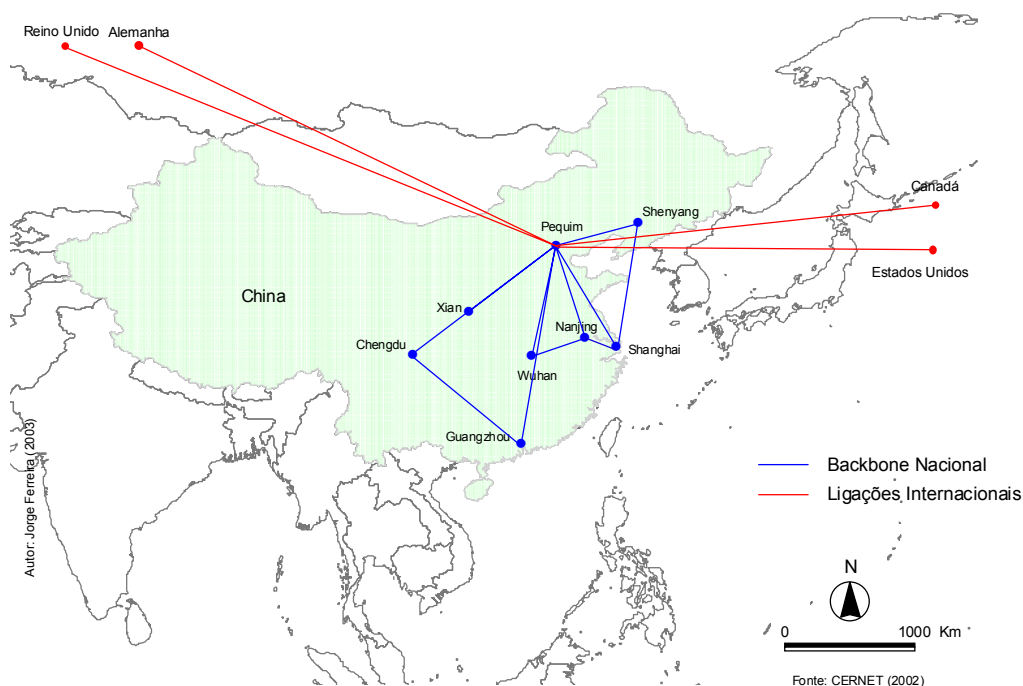


Figura 76. – Rede CERNET, 2002.

Em termos de *design* e funcionalidade técnica, esta rede é em grande parte baseada num modelo territorial hierarquizado segundo 3 níveis: um nível nacional apoiado pelo *backbone* principal; uma rede regional/provincial, cujos nós principais estão localizados em 38 Universidades e Institutos; e uma rede local, estabelecida em inúmeros *campus* universitários.

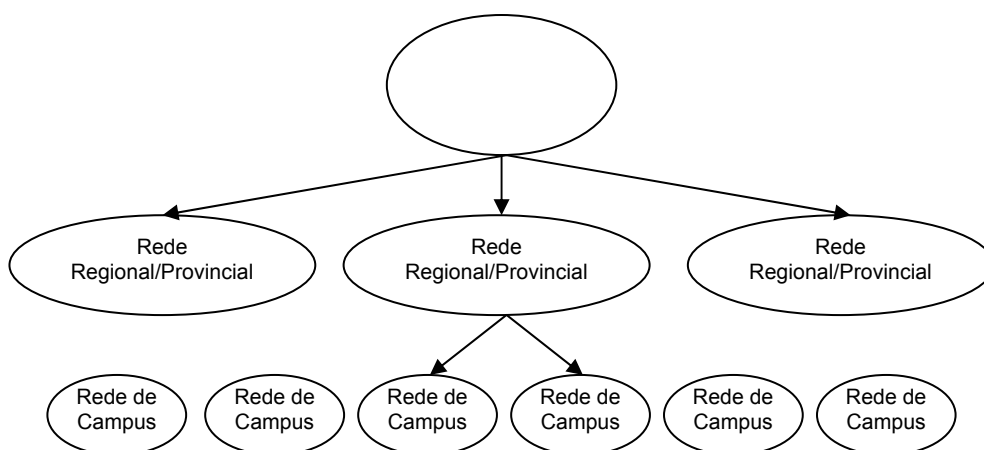


Figura 77. – Modelo territorial hierarquizado da rede CERNET.

Embora grande parte do território Chinês não esteja coberto pelo *backbone* principal, verifica-se que a sua cobertura regional e local é muito eficiente. No ano de 2002, mais de

40% dos 20.000 Km de fibra óptica projectada, estavam em funcionamento ligando 29 capitais de província. Actualmente encontra-se em construção a rede de média/alta velocidade (155 Mbps), que ligará 21 cidades da China. Mais de 50 universidades e colégios de pós-graduação, num total de mais de 900 instituições de educação e pesquisa e aproximadamente 8 milhões de utilizadores simultâneos utilizam a *CERNET*.

Com um modelo de base territorial completamente diferente, a *Russian Backbone Network* - *RBNet* (<http://www.ripn.net:8080/rbnet>), a rede Russa de *Internet*, é da responsabilidade do *Russian Institute for Public Networks* (*RIPN*). O seu *backbone* nacional tem como objectivo servir a comunidade científica ligada à investigação e ao ensino universitário. Embora a informação da sua topologia seja datada de 2001, a sua disseminação territorial parece ser deficiente. No entanto é necessário ter em conta, que grande parte do Leste do país se apresenta praticamente despovoado, nomeadamente a região da Sibéria. A tecnologia de fibra óptica é apenas utilizada em curtos troços da rede, junto de Moscovo e *St. Petersburg*, sendo a restante extensão baseada em infra-estruturas menos robustas.

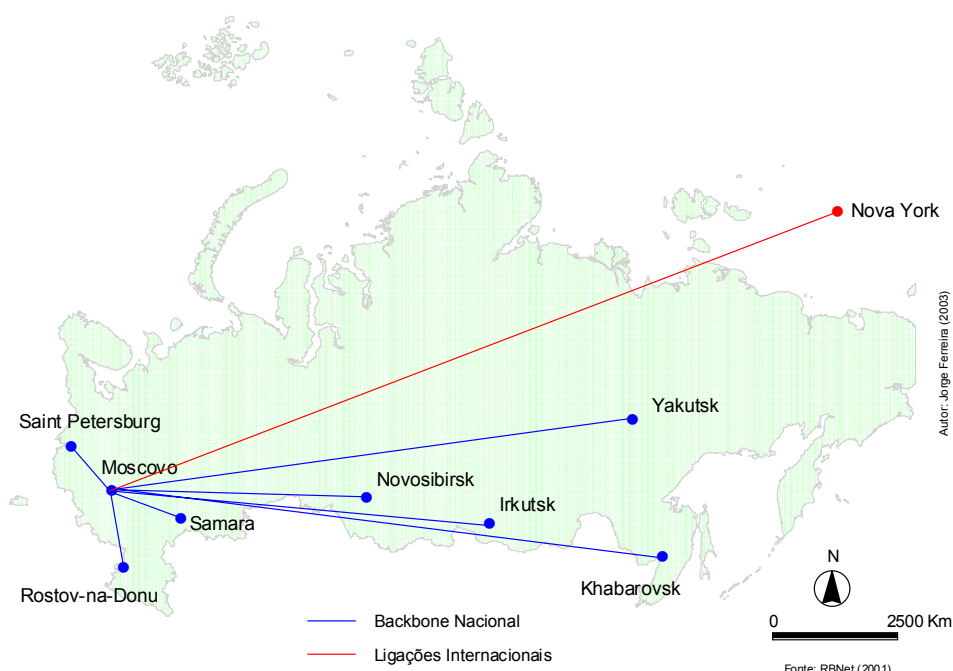


Figura 78. – Rede RBNet, 2001.

A rede Russa, a fim de assegurar uma melhor ligação do ponto de vista internacional, tem o seu *PoP* internacional em *Nova York*, já que a empresa que assegura este serviço é a *Teleglobe International Corporation*. A curto prazo e de modo a assegurar uma optimização das ligações internacionais, está prevista a utilização de mais um *PoP* na Europa.

Embora territorialmente juntos, tanto a China como a Rússia não mantêm em termos de rede *Internet*, qualquer tipo de relação privilegiada. Em termos de nós internacionais da rede *Internet*, Moscovo, ao contrário do que seria de prever, estabelece ligação a *Nova York*; a China estabelece ligações internacionais directas com a rede Alemã (DFN), com a rede do Reino Unido (JANET), com os Estados Unidos e com o Canadá. Embora se possa perceber que as opções de ligação são escolhidas (meramente) com base em características técnicas, é difícil perceber, face à flexibilidade dos protocolos actualmente utilizados nas redes, a inexistência de ligações directas entre, por exemplo, estes dois países.

De facto, a lógica das redes é por vezes contraditória do ponto de vista social, cultural e/ou político, unindo à partida, países com menos afinidades e deixando para segundo plano, ligações que se pensariam indiscutivelmente importantes. A geografia das redes demonstra padrões completamente inesperados, no que respeita à utilização e disseminação da informação e do conhecimento. As relações de distância e/ou de proximidade podem ser completamente alteradas, face a opções de ordem tecnológica. No entanto, essas ligações poderão estar ocultas em projectos que funcionando sobre inúmeras outras redes, são difíceis de localizar e de descortinar no mapa mundial da geografia da informação.

Ainda no panorama mundial, é no Japão que surge uma das primeiras redes de investigação científica, baseada na *Internet*. Foi durante o ano de 1987 que se iniciou o projecto da rede Japonesa e, em 1991, a infra-estrutura estava completa. A sua utilização comercial, bem como o nome pelo qual viria a ser conhecida até hoje, *Internet Backbone Network Service* - *SINET* (<http://www.sinet.ad.jp>) iniciou-se em 1992. Durante o ano de 1998, e tal como na maioria dos países com uma rede estabelecida, iniciou-se a sua exploração comercial por *ISP's* privados.

A rede Japonesa foi criada com o objectivo de desenvolver e promover a pesquisa académica, fortalecendo a colaboração entre Institutos e Universidades. O programa *e-Japan Priority Policy* criado em 2001, apresentava a *SINET* como a rede de fibra óptica mais rápida e avançada do mundo, com débitos de 10 Gbps. Actualmente liga 5 áreas de pesquisa consideradas fundamentais: energia e fusão nuclear; pesquisa espacial; análise de informação do código genético; super-computação e projectos de computação em rede (*GRID*); e nanotecnologia.

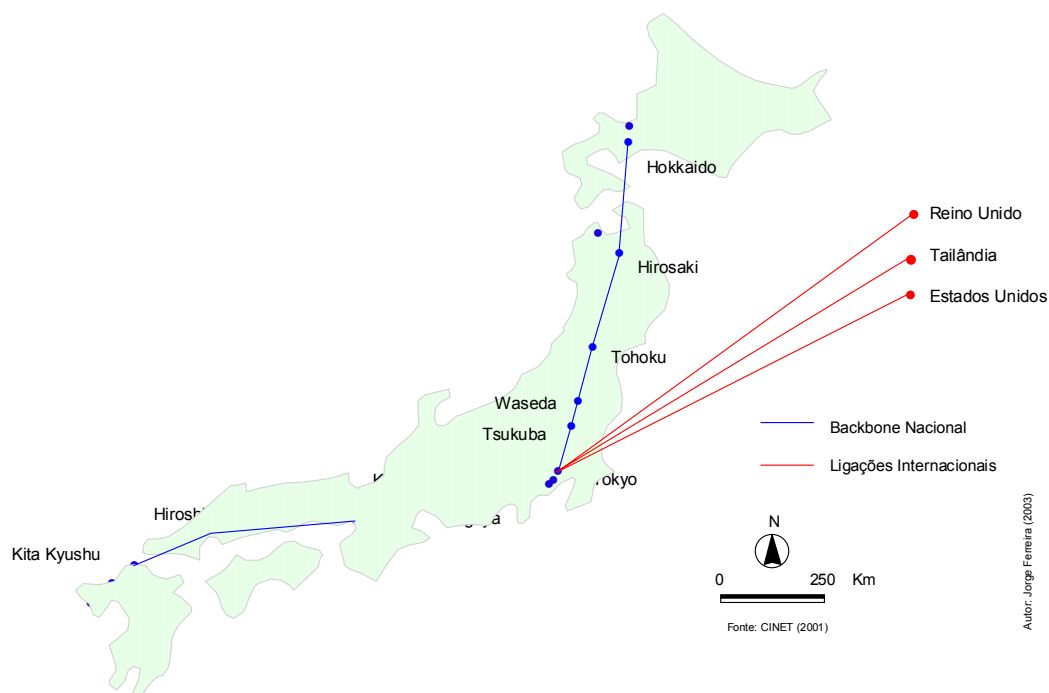


Figura 79. – Rede SINET, 2001.

Quem primeiro se interessou por este mercado, no Velho Continente, foram as companhias telefónicas que, através do organismo *International Communication Union* criaram a tecnologia X.25. Sobre esta plataforma foram feitas várias experiências para suprir as necessidades das comunidades académicas e de investigação, como a *Joint Academic Network - JANET* e a *European Academic Research Network - EARN*.

Inicialmente o que se pretendia era uma rede pan-Europeia de suporte à investigação. Em 1987, no âmbito do projecto *Eureka COSINE* com a *International X.25 Interconnection (IXI)*, que utilizava tecnologia X.25 com débitos de 64 Kbps, esse objectivo era alcançado. No entanto, como não era utilizado o protocolo *IP*, a comunidade científica deu pouca importância ao facto. A fase seguinte foi a comercialização dessa rede, com a admissão de empresas de I&D e ligação a instituições académicas. A *PTT* Holandesa ganhou o concurso público para a criação dessa rede que constituía uma evolução da IXI, com um débito de 2 Mbps, passando a designar-se *EuropaNet*.

Em 1992, um grupo de redes académicas do norte da Europa, reagindo contra a burocracia da *EUnet*, decidem criar o *EBONE (European Backbone)*, funcionando como congénere da *NSFbone* Americana. A gestão desta rede era mais flexível e menos restritiva quanto aos protocolos utilizados, admitindo o protocolo *IP*.

Em Outubro de 1994, foi criada a partir da fusão da *RARE* e da *EARN*, a *Trans-European Research and Education Networking Association* (TERENA).

A partir de Fevereiro de 1997, a *EUnet* foi substituída pela rede *TEN-34*, que suportava velocidades de 34 Mbps. A exploração desta rede passou no final do contrato de fornecimento, para as mãos da *British Telecom*. A partir desta rede seria feito uma evolução para a rede *TEN-155*. Esta já ligava vinte redes nacionais e uma regional e funcionou entre 11 de Dezembro de 1998 e 30 de Novembro de 2001, data em que foi oficialmente substituída pela rede *Gigabit European Academic Network* – *GEANT* (<http://www.geant.net/geant>).

Em pleno funcionamento desde 1 de Dezembro de 2001, a *GEANT* é co-financiada pela Comissão Europeia e surgiu com o *V Programa Quadro*. Ligando actualmente cerca de 3000 instituições de educação e investigação distribuídas por 28 redes nacionais e regionais em 30 países, foi criada inicialmente através de um consórcio de 27 redes nacionais europeias.

<i>ACOnet</i>	Áustria	<i>POL-34</i>	Polónia
<i>ARNes</i>	Eslovénia	<i>FCCN/RCCN</i>	Portugal
<i>BELNET</i>	Bélgica	<i>RESTENA</i>	Luxemburgo
<i>CARnet</i>	Croácia	<i>RedIRIS</i>	Espanha
<i>CESNET</i>	República Checa	<i>GIP Renater</i>	França
<i>CYNET</i>	Chipre	<i>RoEduNet</i>	Roménia
<i>DFN</i>	Alemanha	<i>SANET</i>	Eslováquia
<i>EENet</i>	Estónia	<i>SURFnet</i>	Holanda
<i>GARR</i>	Itália	<i>SWITCH</i>	Suíça
<i>GRNET</i>	Grécia	<i>UKERNA/JANET</i>	Reino Unido
<i>HEAnet</i>	Irlanda	<i>NORDUnet</i>	<i>Forskningsnettet</i> - Dinamarca
<i>HUNGARNET</i>	Hungria		<i>FUNET</i> - Finlândia
<i>IUCC</i>	Israel		<i>Rhnet</i> - Islândia
<i>LATNET</i>	Lituânia		<i>UNINETT</i> - Noruega
<i>LITNET</i>	Malta		<i>SUNET</i> - Suécia
<i>University of Malta</i>	Malta		

Quadro 10 - Rede *GEANT* e as suas ligações às 27 redes nacionais, 2002.

Os seus objectivos são: (i) servir de infra-estrutura de apoio à comunidade científica e educacional europeia; e (ii) servir, ela própria, como plataforma de investigação de novas tecnologias. A rede *GEANT* tem um papel fundamental na geografia das redes Europeias: a uniformização na aplicação de normas fundamentais para a disseminação da informação pelas várias redes existentes; o carácter agregador, em termos de projectos e iniciativas comuns; e a melhor exploração da elevada capacidade tecnológica que a rede permite.

Grandes projectos Europeus em inúmeras áreas constituem, em si, redes de investigação e de desenvolvimento dentro da rede *GEANT*. Exemplos como o *Laboratories Over Next Generation Networks (LONG)*; *European IPv6 Internet Exchanges Backbone (EURO6IX)*; *A Testbed of Terabit IP Routers Running MPLS over DWDM (ATRIUM)*; e os inúmeros projectos *GRID Computing*.

No contexto mundial, é a infra-estrutura com maior capacidade. Entre os países ligados estão: a Suíça, a Áustria, a França, a Itália, a Alemanha, a Suécia, a República Checa, o Reino Unido, a operar a 10 Gbps; a Finlândia, a Noruega, a Dinamarca, a Polónia, a Bélgica, a Holanda, a Espanha e a Hungria, a operar a 2,5 Gbps; a Eslovénia, a Croácia, a Grécia e Portugal a operar a 622 Mbps; e a Irlanda, o Luxemburgo, a Estónia, a Lituânia, a Eslováquia, a Roménia, Chipre, Israel e a Islândia, a operar entre 34 e 155 Mbps.

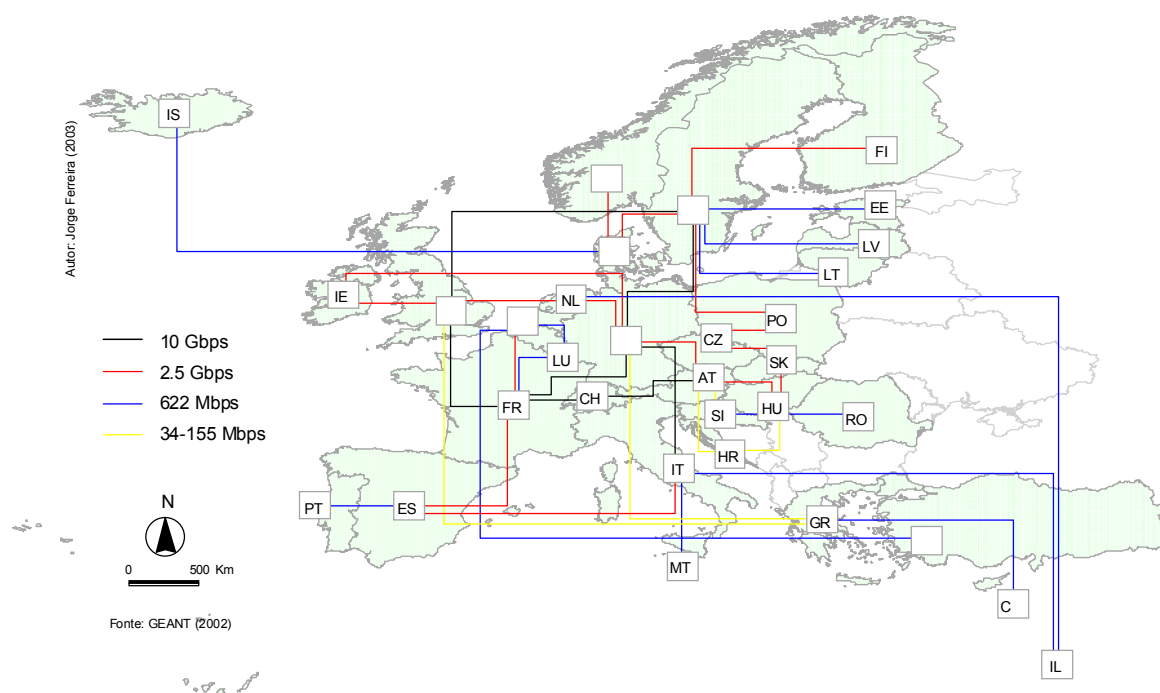


Figura 80. – Rede GEANT, 2003.

A rede GEANT é uma infra-estrutura com ligações a outras regiões do mundo e às redes a operar nesses territórios. Na América do Norte, as redes *Abilene* e *ESnet*, americanas e a *CA*net3*, canadiana. Na região da Ásia-Pacífico, a *SINET*, japonesa, a *KOREN*, coreana e a *SingAREN*, de Singapura. Noutras regiões como a América Central, a *RNP* brasileira.

Embora a tipologia das várias redes nacionais na Europa seja variável, os seus objectivos são comuns. Levar a investigação ao maior número possível de pessoas, assegurando

uma correcta e bem distribuída disseminação territorial dos conteúdos. Entre as várias redes Europeias, destaca-se uma que, pelas suas características, se apresenta como exemplo: a *Joint Academic NETwork* (*JANET*) do Reino Unido.

A rede Britânica *JANET* (<http://www.ja.net>) é, actualmente, uma das redes mundiais de *Internet* com maior tráfego, distinguindo-se também como uma das mais interessantes de analisar. Isso deve-se ao facto de adoptar um modelo de operacionalização baseado em diferentes escalas geográficas, cuja abordagem se torna indispensável para perceber como a sua topologia se adapta aos territórios sobre os quais se dissemina.

Nos finais da década de 70, as redes universitárias inglesas estavam totalmente fragmentadas. As universidades e os centros de I&D tinham desenvolvido várias redes regionais independentes. A *JANET* foi criada em 1984, a partir da expansão das duas redes já existentes, a *NERC* e a *SRC*. Inicialmente era composta por cerca de 50 páginas, mas no final da década de 80 existiam já cerca de 200 páginas, onde se incluíam a comunidade académica, um conjunto de institutos politécnicos e colégios, bem como unidades e centros de investigação. No início dos anos 90 era feito um *upgrade* à infraestrutura, fazendo desta a mais rápida à escala global. Em Janeiro de 1991, a *JANET* iniciou serviços sobre o protocolo IP. Rapidamente, o tráfego existente sobre este protocolo ultrapassou o baseado no anterior X.25. Foi sobre o protocolo *IP* que se deu, à semelhança do que aconteceu no resto das redes existentes, a grande expansão da *Internet*.

Dando continuidade à evolução, foi proposta em 1989 a criação da *SUPERJANET*, uma rede que teria como *backbone* toda uma infraestrutura de fibra óptica. Assim em 1992, dois projectos piloto iniciaram um conjunto de serviços experimentais, o que resultaria no acréscimo de tráfego e velocidade para toda a rede. Em 1993 já estava em pleno funcionamento. Em 1995, esta rede dava mais um passo significativo na sua história, evoluindo para a *SUPERJANET II*; esta, estabelece as suas ligações internacionais a partir de Londres, nomeadamente com o Japão (com o *National Institute of Informatics - NII*) , com a China, com a Irlanda (através de *Ireland's National Education and Research Network - HEAnet*), com a Europa Continental e com os Estados Unidos. No entanto, a modificação mais significativa seria a entrada em funcionamento das *Metropolitan Area Networks* (*MANs*), ou seja, redes locais/regionais direccionadas para a interligação prioritária de instituições, dentro de um determinado perímetro territorial.

1. AbMAN – Aberdeen MAN	7. LMN – London Metropolitan Network	13. UHIMI – University of the Highlands and Islands Millennium Institute Network
2. C&NL MAClydenet – Clyde Area Network	8. MidMAM – Midlands MAN	14. YHMAN – Yorkshire and Humberside MAN
3. EaStMAN – Edimburgh and Stirling MAN		15. Kentish MAN
4. EMMAN – East Midlands MAN	10. NorMAN – North East MAN	16. South Wales MAN
5. FatMAN – Fife and Tayside MAN	11. SWERN – South West England Regional Network	17. North Wales MAN
6. LeNSE – Learning Network South East	12. TVN – Thames Valley Network	

Quadro 11 – Metropolitan Area Networks em funcionamento na rede JANET.

Este tipo de desenho e de operacionalização trariam toda uma nova abordagem, reflectindo a importância da estrutura geográfica dos territórios na implementação de redes de conhecimento. Nos anos seguintes seriam criadas mais 12, sendo agora 18 as redes metropolitanas em funcionamento.

Nos finais da década de 90 e dando continuidade a um processo de constante evolução dos fluxos e velocidades, foi criado um novo *backbone*.

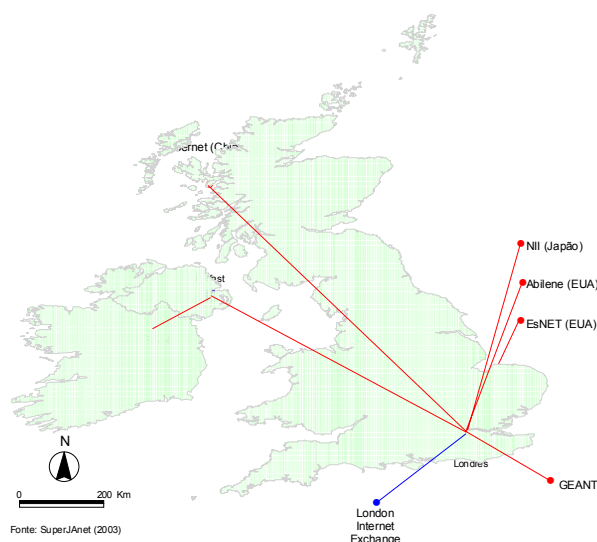


Figura 81. – Ligações Internacionais, 2003.

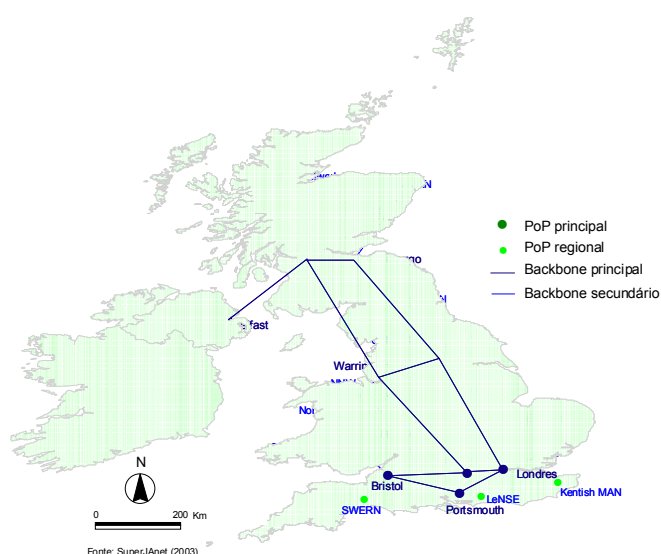


Figura 82. - Backbone Regional e MANs, 2003.

Esta nova infraestrutura, permitia velocidades entre 34 Mbps e 155 Mbps entre as cidades de Londres, *Bristol*, *Manchester* e *Leeds*, a partir dos quais passaram a ser feitas as ligações às MANs. Deste processo sairia a *SUPERJANET III*. Em 2001, a capacidade seria novamente aumentada para 2,5 Gbps e os seus nós regionais veriam também aumentada a sua eficácia: estava lançada a *SUPERJANET4*.

Em 2002, a rede passou a dispor de uma velocidade de 10 Gbps e as MANs passariam a integrar toda a rede de escolas existente. A rede Britânica tem evoluído segundo duas linhas de acção: o aumento da sua capacidade e o equilíbrio da sua distribuição territorial, elemento fundamental para a implementação de uma correcta política de educação e de I&D.

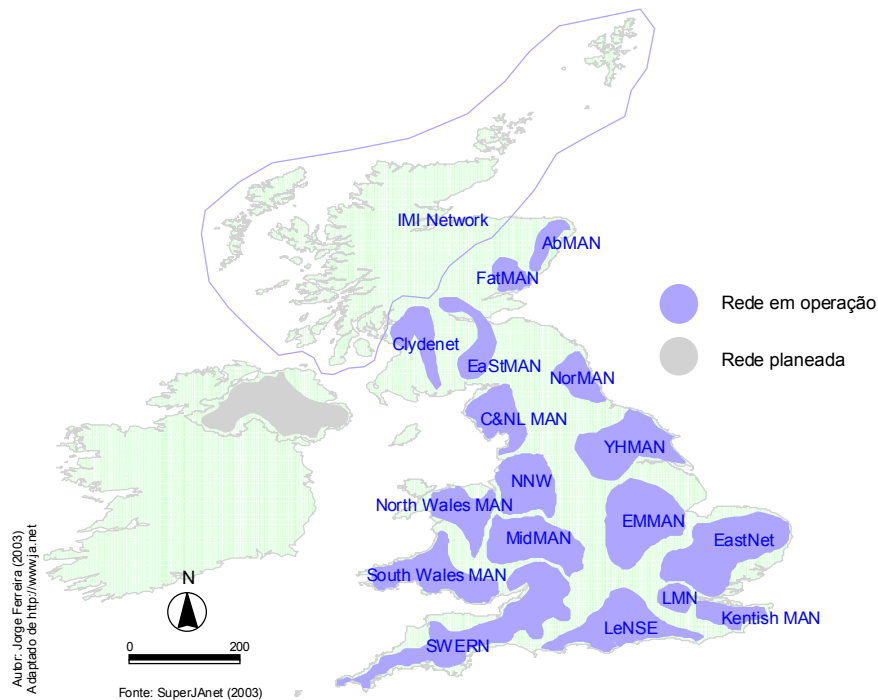


Figura 83. – Territórios abrangidos pelas MANs, 2003.

Tal como as várias redes metropolitanas, a *London Metropolitan Network* liga uma série de instituições, segundo uma estrutura hierárquica de 3 níveis, com base no território. É a partir do Centro de computação da Universidade de Londres (*University of London Computer Centre – ULCC*) que se efectuam as 3 conexões principais (*Kings College, Imperial College e University College of London*). A partir destes 3 organismos são feitas todas as outras ligações, segundo uma hierarquia que se define com base nas velocidades da rede. A disseminação da informação à escala metropolitana completa assim a malha territorial da *SUPERJANET*, assegurando a ligação de todas as instituições de educação e ensino na região da grande Londres.

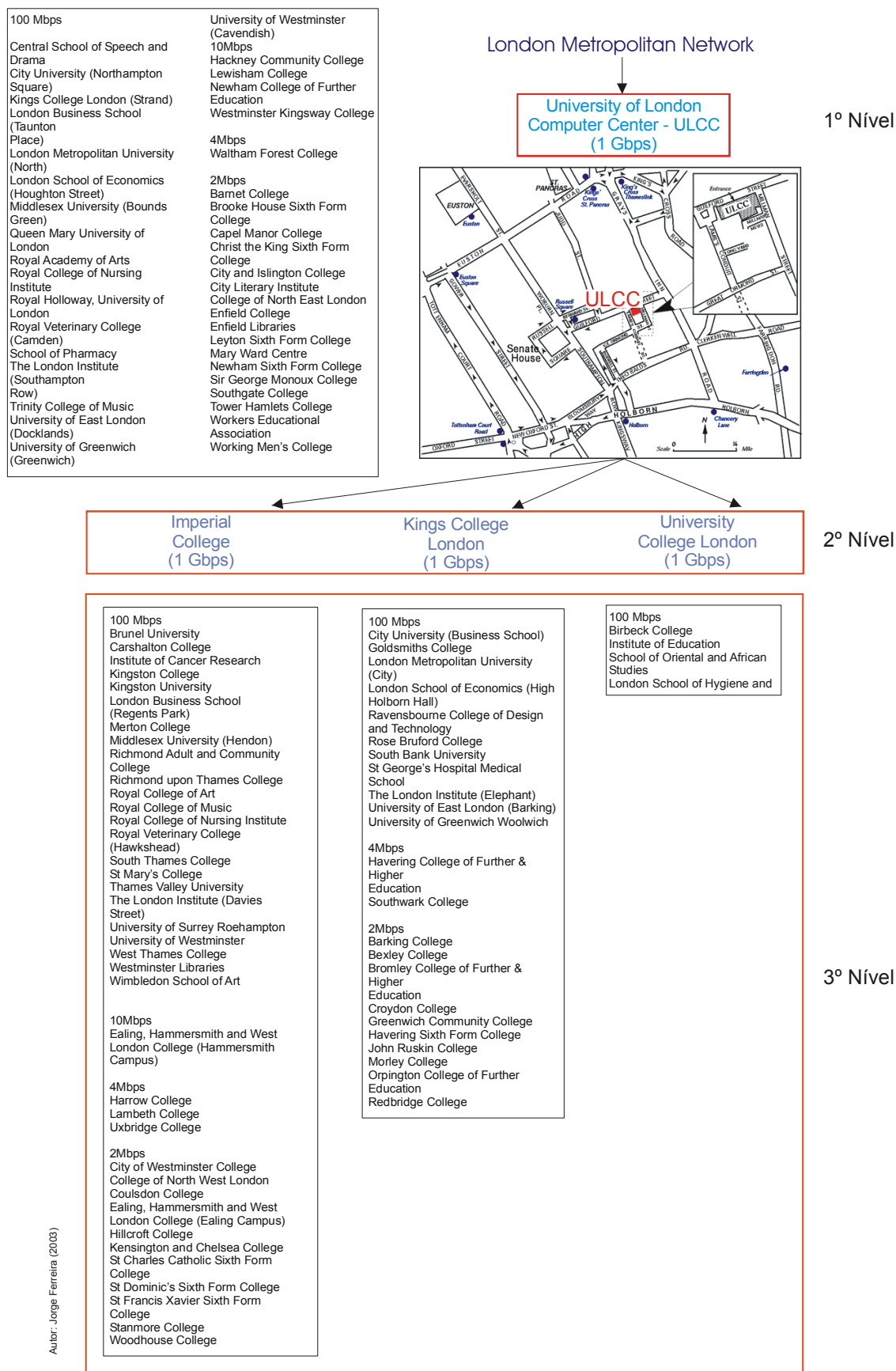


Figura 84. - Ligações da Rede Metropolitana de Londres aos 3 níveis hierárquicos seguintes.

Esta forma de pensar e de estruturar uma rede de informação, tendo a preocupação de cobrir o maior espaço territorial possível é inovadora e demonstra que a geografia da *Internet* é um elemento a ter em conta no desenvolvimento integrado das regiões, servindo como elemento de coesão económica e social. A criação e a aplicação deste tipo de topologia assegura a disseminação de conteúdos e um equilíbrio entre todas as regiões no acesso ao conhecimento.

3.3 A Importância da Topologia das Redes na Geografia das Telecomunicações e da *Internet*

As redes de telecomunicações e de *Internet* actualmente existentes parecem acompanhar a rede urbana e embora a tecnologia evolua para ‘fórmulas’ de combate à info-exclusão, quer pela redução de custos da própria tecnologia, quer pelo aparecimento de soluções mais flexíveis para a disseminação da informação (como as redes sem fios), a distribuição do conhecimento continua bastante desigual.

CASTELLS (2000) afirma que nas redes não existe centralidade. Esta é também a opinião de outros autores como MOSS e TOWNSEND (1998) que afirmam que a topologia das redes depende do comportamento dos prestadores de serviços, possuidores das infraestruturas, que foram construindo um elaborado sistema de *backbones*, fortemente hierarquizado. NEWTON (1991) tem uma opinião contrária e embora afirme que esse sistema é o resultado da acumulação de redes de telecomunicações durante várias décadas; refere também que as infraestruturas se distribuem de formas completamente diferentes, afectando a conectividade da rede e diferenciando os níveis de disseminação da informação e do conhecimento no espaço geográfico.

De acordo com as redes analisadas (e um conjunto mais vasto de outras topologias estudadas, mas não descritas neste trabalho), podem distinguir-se 3 modelos (ou topologias) de rede: ‘centralizada’, ‘descentralizada’ e ‘distribuída’.

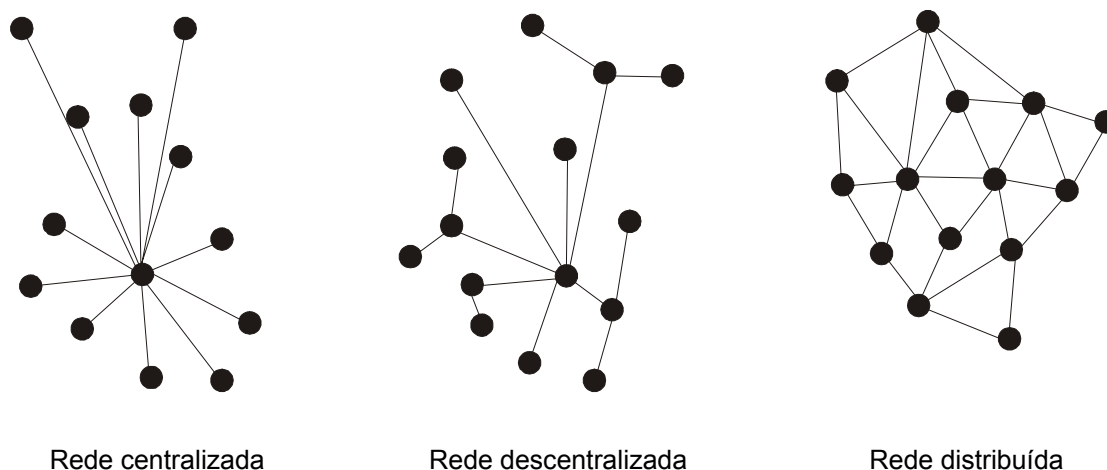


Figura 85. – Topologias de rede.

Embora (teoricamente) o nível de acessibilidade de nós ou de duas cidades inseridas num determinado *backbone* seja igual, existem sempre picos de congestionamento nas redes. Numa economia cada vez globalizada, um centro com maior número de ligações a *backbones* e com maiores capacidades de débito, terá um acesso mais rápido e fiável ao fluxo global de informação. Quanto maior for o número de fornecedores de acesso, maior número de *routers* existirá e, por isso, maior flexibilidade existirá no tráfego da *Internet*. Isto impede a sobrecarga dos *backbones*, uma vez que as alternativas de escoamento do tráfego são maiores, dando-se assim uma diminuição da probabilidade de falhas técnicas. Parece ser inquestionável que uma topologia baseada numa 'rede distribuída' será sempre tecnicamente mais favorável do que uma 'rede centralizada'. Uma 'rede descentralizada' será uma solução intermédia.

Os exemplos de redes de *Internet* analisados neste trabalho podem ser categorizados de acordo com os 3 modelos citados. Assim, redes como a RNP2, Brasileira ou a RBNNet da Rússia, podem ser inseridas no modelo Centralizado. De acordo com a evolução tecnológica, este tipo de rede não é o ideal para a correcta disseminação da informação, uma vez que a infraestrutura se encontra deficientemente distribuída pelo território, baseando-se em nós normalmente (muito) congestionados, com *routers* 'sem alternativa' e sem capacidade para assegurar a continuidade dos fluxos, com a mesma performance.

Como exemplo do segundo modelo, o descentralizado, pode referir-se a rede Europeia *GEANT* que, apesar de extremamente avançada em termos tecnológicos, encontra ainda na sua topologia, alguns constrangimentos físicos, nomeadamente em relação aos países (territorialmente) mais periféricos como a Islândia, a Turquia ou Portugal, com apenas uma ligação ao *backbone*. Países como a Alemanha, a França ou o Reino Unido, apresentam,

por exemplo, 7, 6 e 5 ligações ao *backbone*. Este facto assegura performances mais elevadas, que se devem a maiores capacidades de fluidez do tráfego, bem como uma menor probabilidade de congestionamento nos nós, uma vez que o seu número é superior. Também a rede CERNET, Chinesa, pode ser inserida neste modelo. Embora a figura apresentada não o demonstre e apesar de parte do seu território não estar coberto pelo *backbone* principal, o modelo territorial hierarquizado utilizado, baseado em 3 níveis, assegura, regional e localmente, uma cobertura bastante eficiente, do ponto de vista da disseminação da informação; e a importância dos cerca de 900 nós nas mais de 900 instituições de educação são um elemento fundamental para a assegurar.

O 3º modelo é, do ponto de vista da sua concepção, o mais elaborado, o tecnologicamente mais aconselhado e o economicamente mais exigente, mas é também, aquele que assegura uma melhor performance em termos de disseminação da informação e do conhecimento. O exemplo da rede *SUPERJANET* do Reino Unido, apresenta-se como o que mais se aproxima da topologia ideal de uma rede distribuída. Aqui, todos os nós principais (com excepção do PoP de *Belfast*) têm mais do que uma ligação ao *Backbone*. A rede regional e as MANs asseguram uma distribuição da informação quase homogénea pelo território. A hierarquia das próprias MANs, segundo 3 níveis complementa a, já de si, boa cobertura territorial e assegura a ligação *Internet* a todas as Instituições de ensino (de todos os graus), público e privado, bem como a todas as Instituições de I&D espalhadas pelo território.

Os resultados práticos da utilização destes tipos de modelos nas redes *Internet* nos diferentes países analisados, podem ser, (embora sem uma relação directa) expressos: (i) pelos níveis de investigação em I&D pública e privada; (ii) pelos índices de inovação observados nos inúmeros indicadores (número de domínios *Internet*, número de patentes, etc.); (iii) pelo sucesso das suas Universidades a nível mundial (número de artigos científicos publicados em revistas internacionais, número de docentes e investigadores de mérito internacional, número de Doutoramentos e Pós-graduações disponíveis, etc.); (iv) pelo níveis de criação e utilização tecnológica nas suas indústrias, etc. A Inglaterra apresenta, por exemplo, em algumas destas variáveis, posições que, não sendo 'cimeiras', são ainda assim, dignas de referência.

A importância de uma correcta geografia das telecomunicações, ou da *Internet*, ou, dito ainda de outra forma, da geografia do modelo topológico que suporta a rede *Internet* e que assegura uma distribuição equilibrada dos fluxos de informação por todo o território, é cada vez maior. Com o aumento dos fluxos de informação, proporcionados pela banda larga, o problema coloca-se, não no congestionamento de tráfego junto dos utilizadores finais, mas

na capacidade dos *backbones* e dos respectivos *routers*. O funcionamento das redes deve, por isso, ter em conta o equilíbrio de toda a infraestrutura.

A utilização de diferentes escalas geográficas (nacional, regional e local) na abordagem às redes é extremamente eficaz, quer para o desenho e implementação da infra-estrutura, quer depois, na concretização dos objectivos, que estão na origem das próprias redes. O facto destas cobrirem eficazmente uma série de regiões, independentemente de serem mais ou menos periféricas, pode, à partida, potenciar a localização de actividades ricas em inovação. Embora o sucesso das regiões como pólos regionais, dependa também da sua projecção à escala global.

Há ainda que ter em conta, a localização por influência de *clusters*. O facto de 'alguém ter que ser o primeiro' é muito importante. Deve haver, uma clara aposta no local, para que se dê início à potencial 'bola de neve'. Para a concretização deste objectivo é necessário criar outros incentivos e aqui a influência do poder público é enorme. É importante também referir o facto de, globalmente, existirem inúmeros *clusters* de inovação, o que para as empresas significa a existência de locais onde está reunido um conjunto de condições que potenciam o lançamento de projectos. A localização de ambientes de inovação em determinados lugares pode gerar a atractividade de redes de informação (embora o mais usual seja a situação inversa). Tome-se, por exemplo, o caso nacional da empresa COLT, que estendeu o seu *backbone* de fibra óptica até à Quinta da Fonte, em Paço de Arcos, um pólo de empresas que, pela sua importância, em termos de inovação, atraiu uma infraestrutura tecnológica de grande importância, com elevados débitos de informação.

Uma das questões que entre muitas outras moldará o futuro da sociedade em termos culturais e comunicacionais será a disseminação da *Internet* pelo território. Veja-se o caso dos Estados Unidos, onde o rádio levou 30 anos a chegar a 60 milhões de pessoas, a TV chegou ao mesmo universo em 15 anos e a *Internet* alcançou o mesmo número de pessoas em apenas 3 anos. No entanto, o ritmo de penetração tecnológica varia muito entre países e entre regiões. O crescimento no sector das telecomunicações e nomeadamente o desenvolvimento de redes infraestruturais é muito mais rápido em países economicamente desenvolvidos e, por isso, a diferença entre os países mais ricos e mais pobres deverá continuar a aumentar.

O conceito de 'sociedade da informação' só fará sentido se esta se revelar verdadeiramente global. No entanto, o chavão de que todos vivemos numa 'aldeia global' terá de ser abordado com cautela. As redes globais de telecomunicações, sejam elas por cabo ou satélite estão ainda longe de ser, verdadeiramente globais. Se retirarmos os

interesses das grandes multinacionais e os interesses militares e políticos de determinadas nações, a 'aldeia global' perde todo o seu sentido.

3.4. A hierarquia dos espaços informacionais

No (complexo) espaço da geografia da rede *Internet*, cada referência é única, um endereço de correio electrónico, um endereço de uma página da *www* ou da *Internet*. Além de únicas, são independentes do lugar a partir do qual se está a aceder à informação. É possível, por exemplo, verificar o conteúdo de uma caixa postal electrónica, em qualquer lugar do mundo, desde que ligado à rede. A informação está localizada num servidor algures, mas o seu utilizador poderá estar em qualquer lado.

A *Internet* projecta assim no espaço de uma rede virtual, um ordenamento que existe também no mundo real. Um conjunto de relações hierárquicas, sinais convencionados, tecnologias e entidades, que controlam como que eixos viários, formados por auto-estradas, estradas secundárias, caminhos, avenidas e ruas, onde flui a informação.

A geografia da *Internet* estuda, obviamente, fenómenos no ciberespaço segundo uma perspectiva espacial, evoluindo a partir de conceitos da Geografia tradicional e de outras disciplinas do saber. É hoje necessário reconhecer que as cidades, as regiões e outros espaços, já não são apenas estruturas físicas, com uma determinada escala, com um determinado tamanho e influência territorial, mas são também estruturas que existem no espaço informacional - o ciberespaço - com elementos funcionais dinâmicos, cuja interacção se estabelece num contexto global e em rede. Esta inexistência de fronteiras e/ou delimitações, dificulta a percepção sobre as ligações que se estabelecem entre os diferentes agentes, bem como a sua localização no espaço. No entanto, esta geografia já encontrou uma resposta para a questão da localização. Por analogia ao sistema de coordenadas (x,y) do espaço geográfico, existem os endereços IP (*Internet protocol*) e o DNS (*Domain name system*) que, de certo modo, podem localizar a origem do lugar (neste caso a origem da informação). Um endereço IP é um número único definido por quatro níveis. Cada nível pode usar os valores de 0 a 255 (correspondentes a 1 byte de informação). Assim o número total de combinações permite ter na *Internet* 4,294,967,296 unidades, ou seja o número máximo de computadores que poderão estar ligados à *Internet* (que se prevê seja atingido já em 2005).

O endereço IP 193.136.113.4. corresponde a uma determinada página na *Internet*, no entanto seria difícil decorá-lo, para aceder à respectiva página. Foi assim criado o DNS que torna possível a associação do respectivo endereço numérico a um endereço alfanumérico.

No exemplo dado, o endereço IP corresponde ao DNS - <http://www.fcsh.unl.pt> – da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa.

O DNS é semelhante ao endereço de correio. Embora partilhe também uma estrutura hierárquica em árvore, como o IP, é mais flexível. O nível da hierarquia é ilimitado; no entanto, o número de caracteres que dá nome ao endereço DNS está limitado a 256. Tanto o correio electrónico como a *www* usam o *Domain Name Address* nas redes.

A leitura do DNS é feita da direita para a esquerda, ao contrário do endereço IP. Assim, e para o exemplo referido, primeiro seria lido o domínio de topo .pt que corresponde ao país, depois a subdivisão seguinte que neste caso corresponde à entidade, mas que poderia corresponder noutros caso à actividade (por exemplo no endereço <http://www.governo.gov.pt>, o .gov, corresponde a uma actividade governamental) e, no caso de existir uma terceira subdivisão, normalmente está associada ao organismo ou entidade responsável pelo endereço. Se a uma determinada instituição for atribuído um nome, no caso da Universidade Nova de Lisboa .unl.pt, só essa instituição pode alocar nomes imediatamente abaixo dessa hierarquia *fcsh.unl.pt* ou *fct.unl.pt*. A parte que vem imediatamente a seguir ao último ponto, corresponde ao chamado domínio de topo ou *Top Level Domain* (TLD). O ordenamento e gestão do espaço *Internet* será ainda aprofundado um pouco mais à frente. Tal como já foi referido, prevê-se a curto prazo substituir o actual protocolo Ipv4, que permite disponibilizar cerca de 4000 milhões de endereços *Internet*, pelo Ipv6 que permitirá 2^{128} endereços.

A diferença entre o espaço geográfico e o ciberespaço é que o sistema de localização deste último, não reflecte a relação quantitativa entre dois pontos. Por exemplo, pode calcular-se a distância entre dois pontos através das suas coordenadas geográficas, mas não se pode calcular a distância entre dois endereços IP. O que se pode calcular será a velocidade de transmissão e o número de nós intermediários por onde passa a informação.

Tal como o conceito de distância, importa também abordar o conceito de direcção. Definida como o vector segundo o qual um observador se desloca de um ponto para outro, é representada no ciberespaço pela direcção de um endereço para outro endereço. No entanto, enquanto a representação real inclui as direcções cima/baixo, esquerda/direita, as representações no espaço virtual têm que se recorrer de técnicas de realidade virtual para representar a direcção. Tomando em consideração que a distância e a direcção têm a ver com a capacidade tecnológica de máquinas, sejam elas computadores ou *routers* e que essa pode mudar a qualquer momento, todo o ciberespaço será consecutivamente distorcido, limitando fortemente a percepção deste tipo de espaço, bem como a sua representação gráfica.

Com a evolução mundial da rede *Internet* e devido às características técnicas do protocolo que a suporta, é necessário gerir o espaço existente, recurso que, embora limitado, está a evoluir para novas formas e suportes tecnológicos que permitem perpetuar o seu rápido crescimento. A gestão desse espaço virtual é feita por um conjunto de organismos que o distribuem segundo uma estrutura hierárquica e na qual todo o endereçamento IP é submetido a aprovação antes de ser atribuído.

O *Internet Assigned Numbers Authority* - IANA, o primeiro organismo responsável pela coordenação técnica da rede *Internet* tem a seu cargo a coordenação central dos domínios de topo que podem ser de três tipos:

- Geográficos, correspondentes aos códigos de cada país. Por exemplo .pt, .fr, .uk, para Portugal, França e Reino Unido, respectivamente;
- Organizacionais ou genéricos. Estes registos podem ser feitos através de dezenas de empresas com autorização para a sua atribuição:

.aero	Restrito a certos membros da comunidade global de aeronáutica), patrocinada pela <i>Société Internationale de Télécommunications Aéronautiques</i> (SITA).
.biz	Restrito a área comercial e explorado pela empresa NeuLevel.
.coop	Restrito a cooperantes e patrocinado pela <i>Dot Cooperation LLC</i> .
.com	Explorado pela <i>Verisign Global Registry Services</i>
.info	Explorado pela Afilias Limited
.museum	Restrito a museus e patrocinado pela <i>Museum Domain Management Association</i> (MuseDoma).
.name	Restrito a indivíduos e explorado pela <i>Global Name Registry</i> .
.net	Explorado pela <i>Verisign Global Registry Services</i> .
.org	Explorado pela <i>Public Interest Registry</i>
.pro	Em desenvolvimento, a ser futuramente explorado pela <i>RegistryPro</i>
.gov	Restrito apenas ao governo dos Estados Unidos. Explorado pelo <i>US General Services Administration</i>
.edu	Restrito a instituições de ensino
.mil	Reservado aos serviços militares dos EUA. Explorado pelo <i>US DoD Network Information Center</i>
.int	Usado apenas para registo de organizações estabelecidas ao abrigo de tratados internacionais entre governos. Explorado pelo IANA <i>.int Domain Registry</i> .

Quadro 12 - Domínios organizacionais.

- Especial, só para questões infra-estruturais ligados à *Internet*, o domínio .arpa.

O IANA tem ainda a seu cargo, a alocação de blocos de espaço de endereçamento IP aos quatro *Regional Internet Registries* (RIR).

O segundo organismo que importa referir e que também assumiu um papel preponderante na gestão do espaço *Internet*, foi a *Internet Corporation for Assigned Names and Numbers* (ICANN). Este organismo privado e sem fins lucrativos, teve a sua génese como resposta ao Livro Branco do Departamento de Comércio Americano (Department of Commerce, 1998).

A partir de 1999, o IANA e o ICANN, ao abrigo de um entendimento entre alguns dos organismos gestores do espaço *Internet*, uniram-se para assegurar conjuntamente a coordenação técnica dos DNS. A face mais visível dos registos DNS como, por exemplo, as abreviaturas .com, .org e .net, passavam a ser asseguradas de uma forma mundial, dando a outros países, oportunidades semelhantes de registar endereços com as facilidades que até aí só tinham sido dadas a empresas americanas. O facto da maior parte dos registos .com terem a sua base nos Estados Unidos da América, advém desse facto.

Além do ICANN/IANA, que supervisiona os TLD, existem quatro *Regional Internet Registries* (RIR), organismos ‘regionais’ que coordenam e acompanham a alocação e a gestão dos recursos de endereçamento da *Internet* em várias regiões do mundo:

- *American Registry for Internet Numbers* (ARIN), América do Norte, parte das Caraíbas e África sub-equatorial, num total de 41 países;
- *Asia Pacific Network Information Centre* (APNIC), região Ásia-Pacífico, num total de 62 países;
- *Latin American and Caribbean IP address Regional Registry* (LACNIC), América Latina e parte das Caraíbas, num total de 29 países;
- *Réseaux IP Européens Network Coordination Centre* (RIPE NCC), Europa, Médio Oriente, Ásia Central e África a norte do equador, totalizando 107 países¹⁰³.

A distribuição mundial do endereçamento *Internet* é mostrada na figura seguinte.

¹⁰³ No anexo 3 é apresentada a lista de países membros da ARIN, APNIC, LACNIC e RIPE NCC.

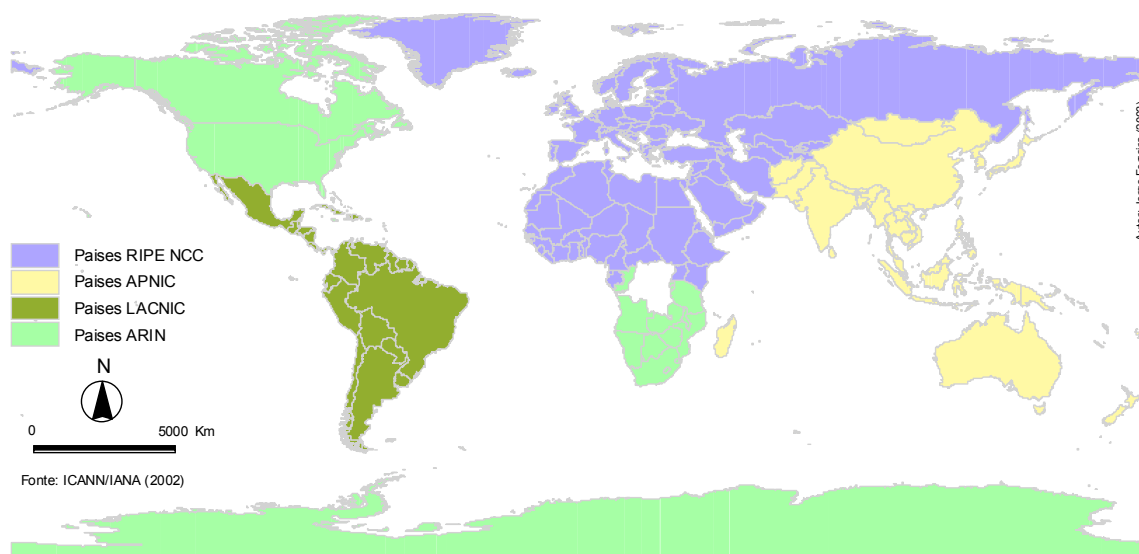


Figura 86. - *Regional Internet Registries, 2002.*

Estas entidades são responsáveis por um conjunto de países, reportando ao ICANN/IANA. São também responsáveis pela atribuição e harmonização de endereçamento IP aos *Local Internet Registries* (LIR), seus membros ao nível local.

Tendo em conta que os quatro RIRs têm praticamente as mesmas funções, tome-se como exemplo o caso da *Réseaux IP Européens Network Coordination Center* - RIPE NCC, o mais antigo e representativo *Regional Internet Registry*.

O RIPENCC foi criado em Novembro de 1989, com uma equipa de trabalho totalmente informal e com base num grupo de (quase) voluntários. O primeiro plano de actividades foi publicado em Maio de 1991. Em Abril de 1992, iniciava em Amsterdão as suas actividades com o apoio da *European Academic Research Network* - EARN e de outras duas redes académicas, a *Réseaux Associés pour la Recherche Européenne* - RARE e a EUnet. No entanto, rapidamente se percebeu que toda a estrutura inerente à gestão deste espaço ou território da *Internet*, não poderia ser levado a cabo através dum modelo tão simples, já que o acompanhamento e a avaliação de todas as questões envolvidas tinha que ser contínua.

Começava a desenhar-se a complexidade da gestão e do ordenamento dos espaços e das regiões na *Internet*. Era por isso necessária uma nova estrutura organizativa para a RIPE NCC, capaz de gerir uma base de dados de todos os registos IP. No final de 1994, o número de registos IP submetido à RIPE NCC, ultrapassava todas as expectativas.

Assim, de uma estrutura com 3 pessoas em 1992, passava-se para uma estrutura com 59 funcionários de 20 nacionalidades em 1999. A RIPE NCC acompanhava agora a evolução, não de 26 registos regionais de *Internet*, mas de aproximadamente 1700 em meados de 1999. Existiam à data de 22 de Novembro de 2002, 11.454 registos regionais de *Internet* alocados através da RIPE NCC, estando registados como membros, aproximadamente 3200 LIRs.

Os *Local Internet Registries*, entidades cuja hierarquia se situa logo abaixo aos RIRs na gestão do espaço *Internet*, são responsáveis pela distribuição e registo do endereçamento *Internet* ao nível local. As organizações que se tornam LIRs são, na maior parte dos casos, empresas de telecomunicações, grandes empresas na área das tecnologias de informação, empresas prestadoras de serviço *Internet* (ISP's) ou Instituições ligadas à investigação¹⁰⁴.

Em Portugal, desde 1994, é a FCCN, a responsável pela delegação do Registo Regional IP Europeu (da RIPE NCC) e pela administração e gestão de uma parte do espaço de endereçamento IP global, nomeadamente o registo de domínios e sub-domínios geográficos .pt. Nessas funções, as instituições associadas à RCTS (Rede Ciência e Tecnologia para a Sociedade) têm o direito de requerer endereços IP mundialmente válidos e únicos para as suas necessidades de conectividade IP. Dada a escassez mundial deste recurso, cuja utilização tem crescido a um ritmo acelerado, os pedidos são avaliados segundo critérios rigorosos e de acordo com as normas europeias da RIPE NCC.

Quanto ao registo de domínios organizacionais de topo, o processo é mais simples. Qualquer entidade pode registar um domínio junto de um LIR, sendo o único condicionante à aprovação, a existência de um DNS igual. Em cada país podem existir centenas de LIRs. As organizações, empresas ou instituições que necessitam de endereço *Internet* fazem o seu pedido para o organismo apropriado, de acordo com as suas necessidades ou objectivos. A TVCabo Portugal, a Jazztel Portugal ou a NOVIS Telecom, são apenas três exemplos dos sessenta LIR registados em Portugal, que podem conceder e administrar outro tipo de domínios como .com, .net, etc. Esquematizando o 'uso do solo *Internet*', as várias entidades encontram-se assim, hierarquicamente distribuídas.

¹⁰⁴ No anexo 4 é apresentada a lista de LIR que disponibilizam distribuição e registo do endereçamento *Internet* para Portugal.

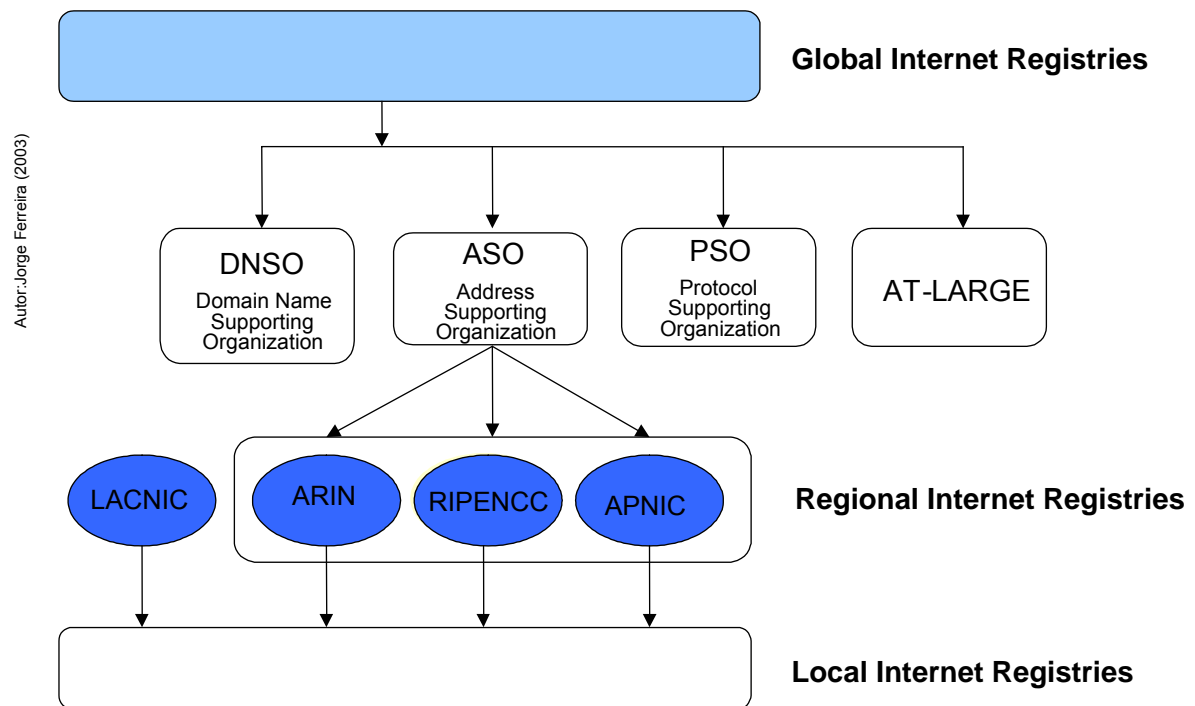
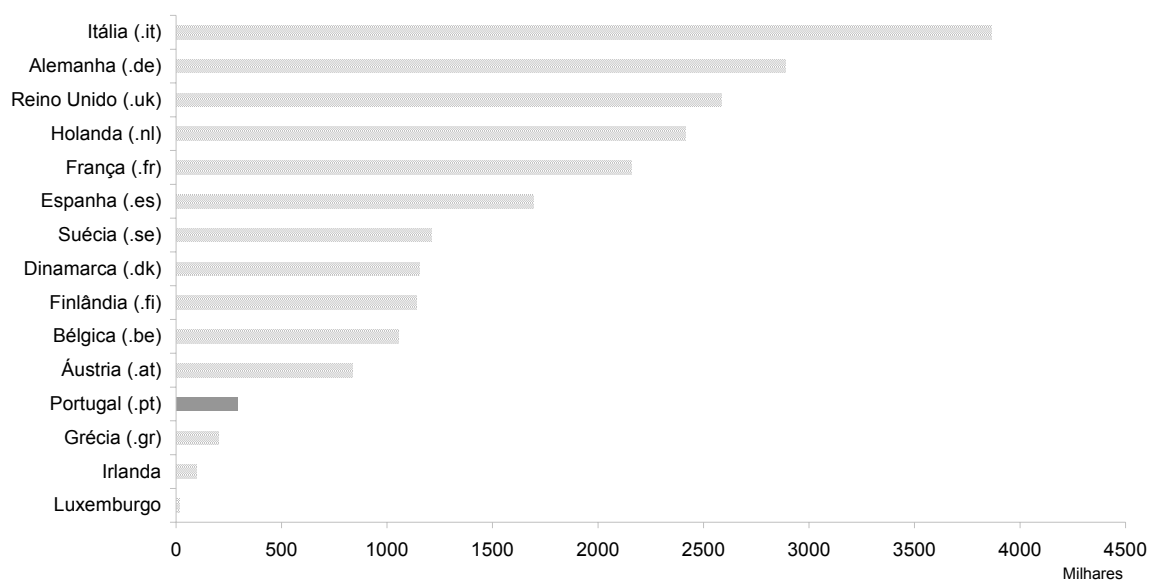


Figura 87. - Hierarquia do 'uso de solo' informacional.

De acordo com as estatísticas, em Janeiro de 2003, estavam registados 171.638.297 domínios de topo em todo o mundo. A maioria tinha a extensão .net (61.945.611), a extensão comercial (.com) contava com o segundo maior número de registos (40.555.072) e os restantes eram, na sua maioria, domínios de topo geográficos.

Entre os países da União Europeia, e ao contrário do que seria de esperar, era a Itália que ocupava o primeiro lugar no número de registos, Portugal ocupava a 12ª posição, à frente da Grécia, da Irlanda e do Luxemburgo.



Fonte estatística:ISC.org, Janeiro 2003.

Figura 88. – Domínios de topo geográficos, Janeiro 2003.

Apesar desta informação não ser crucial para avaliar o desempenho das nações como potências no desenvolvimento de tecnologias de informação e comunicação, deve, ainda assim, ser tomada em consideração. O sua comparação com outros indicadores, como o número de utilizadores, o investimento em I&D, ou outras variáveis económicas, pode demonstrar resultados interessantes, como certamente se poderá analisar para o caso Português.

A hierarquia do espaço informacional é, tal como a hierarquia do espaço físico, essencial para a sua organização. As regras impostas ao seu uso, bem como à sua exploração (desenfreada) deverão ser, por isso, cada vez mais rigorosas. Por analogia ao uso do solo, também a rede necessita de estruturar o espaço disponível de acordo com o tipo de actividades que nele se desenrolam, impondo algumas regras. O facto de, no espaço virtual, a capacidade tecnológica ser o único limite, sendo por isso teoricamente infinito, determina as suas grandes potencialidades, mas também as suas enormes fragilidades, no que respeita aos seus conteúdos.

Num futuro a curto, a médio e a longo prazo, os debates sobre a segurança, livre disponibilização e acesso à informação, deverão continuar a ocupar grande parte das discussões sobre o uso do espaço informacional. Neste momento, a imposição de regras mais limitativas ao uso desse espaço parece ser apenas uma 'miragem'. A evolução dos quantitativos de informação e o aumento de complexidade das redes poderão determinar uma maneira diferente de abordar esses problemas. As alterações introduzidas poderão

acarretar sentimentos díspares em relação ao objectivo do espaço virtual a que hoje se está habituado, desvirtuando, no essencial, aquilo que esteve na origem do seu grande desenvolvimento, ou seja, a total abertura do sistema. Assim, por um lado, um espaço sem restrições ao pensamento e à livre expressão, sem censura, aberto a todos os conteúdos, mas onde já impera uma sensação de insegurança em relação a algumas ameaças (vírus, publicidade indesejada, conteúdos impróprios, etc.); ou por outro, um espaço controlado, censurado, mais seguro do ponto de vista do tráfego de informação, mas onde se torna impossível circular com privacidade? A opção parece ser uma incógnita. No entanto, o controlo do espaço informacional parece, desde já, muito mais complexo, do que o controlo do espaço físico.

4. A Geografia Virtual

De acordo com BATTY (1997), a emergência de novas redes informacionais conjugadas com os novos espaços de fluxos, geram uma dimensão completamente nova para a Geografia, uma 'geografia virtual'. Esta é, segundo IMKEN (1999), uma disciplina com fortes influências tecnológicas, mas onde as relações sociais mantêm a sua importância. Segundo GIBSON (1984:33) uma projecção do ciberespaço, complexa, baseada em dados e criada pelos computadores; "... a graphic representation of data abstracted from the banks of every computer in the human system. Unthinkable complexity. Lines of Light ranged in the nonspace of the mind, clusters and constellations of data..."

BATTY fala também da 'geografia virtual', mas de uma maneira mais abrangente, que não se limita apenas ao estudo do ciberespaço, pois este compreende inúmeras implicações sobre os espaços e os lugares sobre os quais esses mundos digitais se exprimem. Dito de outra forma, esta geografia será a análise do espaço virtual, existente nos computadores (interfaces e redes), bem como o estudo das alterações por eles causadas no espaço real. "... Virtual Geography then is the study of place as ethereal space and its processes inside computers, and the ways in which this space inside computers is changing material place outside computers..." (BATTY, M. 1997:340). Este autor identifica 4 elementos responsáveis pela definição da geografia virtual: (i) lugar e espaço, nas suas definições mais comuns ("place" / "space"); (ii) espaço computacional, as abstracções do espaço no espaço virtual dos computadores ("*computerspace*" ou "*cspace*"); (iii) ciberespaço, os novos espaços computacionais originados pelo uso das tecnologias ("*cyberspace*"); e (iv) ciberlugar, o impacto das infraestruturas do ciberespaço nas infraestruturas do espaço físico tradicional ("*cyberplace*").

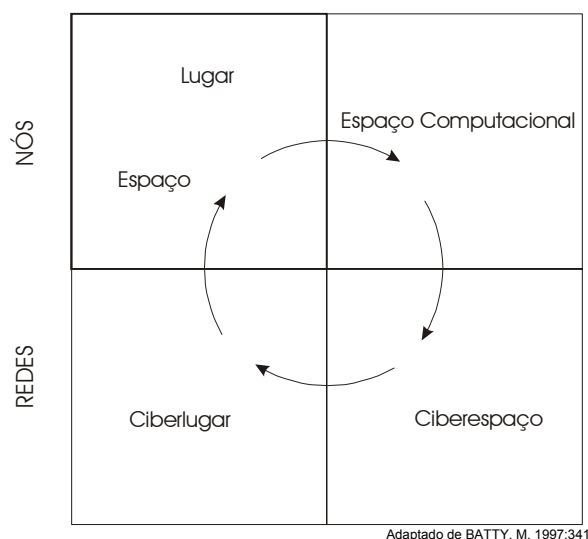


Figura 89. - A 'geografia virtual' de BATTY.

Segundo esta abordagem, o espaço e o lugar percorrem todos os 3 conceitos, através dos seus nós e das suas redes, expressando a sua importância no ambiente virtual. Para este autor, o conceito tem evoluído sobre uma multiplicidade de diferentes campos. As aplicações de *software* no campo do entretenimento - jogos - que são, a par das tecnologias desenvolvidas no campo militar, o que de mais avançado existe, em termos de computação gráfica.

Dos gráficos têm aparecido as realidades virtuais, simuladas para ambientes de jogo ou de guerra. Grande parte da actual computação gráfica, é também geográfica (simuladores aéreos para aprendizagem da aviação civil, controlo de tecnologia militar, com recurso a GPS, etc.). "... The geography might be the geography of the screen, but it is more likely to be linked to the geography of the real world..." (BATTY, M. 1993:615-616). Colocar assim a geografia real, bem como a geografia ficcional dentro de um computador é o primeiro passo para uma geografia virtual. A modelação do espaço em sistemas de informação geográfica, o desenho e a topologia de redes de comunicação ou as implicações no tecido social pela utilização da *Internet* (nos mais variados sectores da vida quotidiana) são também exemplos de temáticas que se podem incluir no objecto de estudo da geografia virtual.

Segundo BERRY (1997), todos estes fenómenos estariam a criar, uma dimensão inteiramente nova para a Geografia. De todos estes contributos, parece resultar uma ideia comum: o estudo do espaço dos *bits*, mas sob uma perspectiva geográfica tradicional, será a 'geografia virtual'. CASTELLS (2000) refere-se também a esta ideia, definindo-a como uma "virtualidade real". Este conceito baseia-se, em grande parte, na evolução da capacidade tecnológica para criar ambientes virtuais, que reflectam a importância dos espaços e dos lugares físicos, reais. Assim, apesar das diferenças entre espaço físico e espaço virtual serem enormes, facilmente se encontram pontos comuns através da utilização de conceitos da Geografia. Tal como os comportamentos das pessoas determinam a evolução da espécie, também no ciberespaço o comportamento das pessoas é determinante. Variáveis que afectam o ser humano no seu espaço físico, como a

poluição ou a desertificação, são já uma realidade no ciberespaço. E este é inquestionavelmente um novo domínio da análise geográfica.

A Geografia tem a ver com o lugar, com a localização, com a sociedade, com o ambiente, com o espaço e com a região. Uma vez que no ciberespaço algumas destas variáveis são difíceis de definir, o campo de pesquisa da geografia virtual terá que se centrar nos processos segundo os quais o ciberespaço está a alterar o espaço físico, real ou geográfico.

4.1. O Papel da Cartografia na Geografia Virtual

A Sociedade da Informação aumenta a complexidade da cartografia, quer pelo aumento do número de variáveis a cartografar, quer pelo número de relações que entre elas se estabelece. Inerente à elaboração de cartografia nos mais diversos campos de estudo, está a percepção de que a tecnologia (nas suas mais diversas formas) ocupa um lugar cada vez mais importante. Não devendo entrar em conflito ou sobrepor-se às variáveis 'mais tradicionais' que servem de base à elaboração de qualquer peça cartográfica (cor, escala, legenda, limites territoriais, etc.), a tecnologia deve, no entanto, ser tomada em consideração na geografia das sociedades actuais.

O número de mapas actualmente existentes na *Internet* é extraordinário. Um único *website*, do XEROX *Park Research Facility*, situado em *Palo Alto* na Califórnia, processava, em meados dos anos 90, mais de 90.000 pedidos de mapas todos os dias. Existem actualmente na *www*, mais de 100.000 páginas com cartografia (PETERSON, M. <URL> s.d.:1). O seu baixo custo é uma das razões que leva a uma rápida evolução da cartografia digital disponível na rede. Torna-se muito mais barato disponibilizar um mapa numa rede mundial, do que imprimir e distribuir, por correio, mapas em formato analógico. Uma segunda razão, prende-se com o tempo. A cartografia digital pode ser entregue ao cliente numa fracção de segundo, estando apenas dependente da capacidade técnica de quem pretende o produto, quer para o *download*, quer para a impressão. Uma terceira razão, está ligada ao potencial de interactividade permitido. Os utilizadores podem escolher a localização, bem como as variáveis a incluir na cartografia. Apesar da importância que os factores custo e velocidade têm, na evolução exponencial da cartografia existente na *www*, é a interactividade que se pode considerar fundamental para o progresso de determinados segmentos de cartografia. A gestão, o planeamento e o ordenamento do território, bem como a disseminação geográfica do conhecimento e da inovação, são apenas 3 exemplos dos segmentos referidos.

Uma cartografia bem elaborada deve ser de fácil interpretação, deve constituir uma boa base de dados (visual) de uma 'paisagem', permitindo interpretar estruturas (mais) complexas de outros tipos de informação. No fundo, os mapas devem permitir explorar a habilidade da mente humana para ver formas mais complexas que se desenharam no espaço, mostrando fenómenos e relações que, de outro modo, dificilmente seriam revelados.

Na procura de limites para a cartografia e buscando novas formas de ver outras geografias, compilaram-se alguns exemplos que, através de interfaces e tecnologias de representação inovadoras, mostram novas formas de ver o espaço, nomeadamente o ciberespaço, a infraestrutura que o condiciona e os fluxos de informação que através dele cruzam o globo. Esta cartografia, quer seja dinâmica, quer seja estática, representa o que de mais moderno se faz actualmente. Existem outros *softwares* e plataformas de *hardware* que, utilizando modelos extremamente complexos e interfaces visuais muito mais poderosos, conseguem gerar imagens (ainda mais) representativas do ciberespaço. No entanto, não estão, na maior parte das vezes, ao alcance do público, quer pelo estado embrionário em que se encontram os projectos, quer pelas suas necessidades de processamento ou, até mesmo, devido aos custos da sua utilização.

Estas representações são importantes por várias razões. Primeiro, porque as tecnologias de informação e comunicação provocam mutações constantes nos aspectos económicos, políticos, sociais e culturais do quotidiano. Os efeitos dessas mutações são difíceis de quantificar e qualificar e são, de um modo geral, discutíveis. No entanto, as evidências parecem sugerir que as comunidades humanas se começam a relacionar de outras formas; as estruturas políticas estão a encontrar novas maneiras de interagir com o eleitorado; as economias urbanas, regionais, nacionais e supranacionais estão a sofrer alterações; os padrões de localização do emprego alteram-se; o crescimento produtivo não obedece aos padrões esperados; e a cultura e as identidades globalizam-se.

Segundo, porque a difusão do ciberespaço tem sido rápida e, na última década, as estatísticas ligadas à *Internet* têm mostrado valores exponencialmente crescentes. O ciberespaço torna-se assim uma 'paisagem' difícil de caracterizar, seja pelo número de utilizadores *on-line*, seja pelas tecnologias utilizadas ou pelas variáveis implicadas. As representações cartográficas (informacionais) auxiliam os utilizadores, os disponibilizadores dos serviços e os analistas a compreender as interacções dos vários espaços disponíveis nas redes virtuais: *Internet*, *e-mail*, *www*, *chats* e o seu desempenho: velocidades, fluxos e congestionamentos.

Terceiro, porque os criadores deste tipo de cartografia estão a contribuir para a teoria e para a prática da visualização informacional, baseada em princípios geográficos. Dependendo da escala, alguns mapas permitem ter uma noção do espaço, que é impossível de obter quando se 'navega' por redes informáticas. É obvio que existem limitações pois, se à partida, o ciberespaço parece contíguo em relação ao espaço geográfico, a análise mais concreta de determinadas variáveis demonstra que as leis do espaço e do tempo que se aplicam na física, de pouco servem no mundo das redes. Na realidade do ciberespaço, os elementos construídos pelos utilizadores, só adoptam propriedades geográficas, se programados para isso; e de facto, muitos dos elementos existentes no ciberespaço, como por exemplo o *e-mail*, têm propriedades geográficas muito limitadas (pode ser acedido em qualquer parte). Os espaços que existem são, na maior parte das vezes, puramente visuais (sem peso nem massa); por exemplo, a participação num fórum de discussão, em que a sua localização espacial é incerta (espaços que aparecem ou desaparecem de um momento para o outro); a disponibilização temporária de um ficheiro numa rede (que está disponível agora, mas que no minuto seguinte pode já não estar). Assim sendo, tentar aplicar técnicas tradicionais na elaboração de cartografia informacional é inviável, porque não são cumpridas as regras fundamentais da cartografia:

- o espaço é contínuo e ordenado; nas redes essa regra não se aplica, pois existem descontinuidades ;
- um mapa não é um território, mas sim uma representação do mesmo. Em muitos casos, como um mapa que representa uma página na *www*, essa página torna-se no próprio mapa. Isto é, território e representação tornam-se um só.

Os mapas são representações selectivas, construídos segundo determinados algoritmos. São desenhados com objectivos particulares e, com excepção de alguns com a sua génese em investigação académica, são criados por empresas especializadas que, de acordo com objectivos claros de determinados clientes, tentam mostrar ou sugerir determinadas ideias ou mensagens. Será por isso necessário, ter algumas precauções, porque é fácil mentir com os mapas¹⁰⁵. Eles são instrumentos de poder e podem ser usados com os mais variados propósitos. As grandes empresas tecnológicas que giram em torno das redes e principalmente da *Internet*, são altamente competitivas e o seu mercado é global. Por isso, essas empresas utilizam muita cartografia informacional como instrumento de *marketing*. Os mapas reflectem, muitas vezes, a inovação gerada pela empresa nas mais variadas formas - difusão de novas invenções, velocidades de transmissão obtidas por determinada tecnologia, o próprio *software* de representação. Coloca-se assim uma dúvida quanto ao tipo de representação que estará diante do observador: uma cartografia que permite melhorar a compreensão e que disponibiliza

¹⁰⁵ Vid., a propósito deste tema MONMONIER, M. (1991).

novas ferramentas de análise? Ou uma cartografia para vender um produto? De modo a esclarecer esta dúvida, e de acordo com DODGE e KITCHIN, (2001), o utilizador deverá ter em conta os seguintes pontos:

- Com que propósito foi criado o mapa ou a representação?
- O mapa altera a forma como se vê e se interage com o ciberespaço?
- Até que ponto a cartografia reflecte com exactidão a informação coligida?
- A representação é interpretável?
- Os dados que serviram de base à representação são fidedignos?
- É o mapa ou a representação eticamente correcta?

Quanto mais respostas se conseguirem dar a estas questões, maior confiança se poderá ter na representação ou no mapa que se está a analisar. Existem porém “... representações, que embora estética e graficamente impressionantes, não têm, muitas vezes, mais do que uma validade e importância meramente artística, não sendo técnica ou cientificamente válidas...” (DODGE, M; KITCHIN, R. 2001:6)¹⁰⁶. A razão é que ainda não existe um modelo consensual para representar determinadas variáveis, que permita visualizar e compreender as inúmeras e complexas ligações em rede.

De seguida são apresentados três exemplos de *software* de cartografia digital ou de ‘interfaces’ de cartografia digital que, pelas suas características inovadoras, representam ‘o estado da arte’ da análise dos espaços virtuais da *Internet* (e disponíveis *on-line*). A sua escolha prende-se com o facto destas ferramentas utilizarem conceitos e fundamentos da Geografia, aos quais foram aplicadas as modernas tecnologias de programação para ambientes da *www*, como as linguagens VRML, XML, *Java* e *Flash*, para representar os fenómenos do ciberespaço.

- O ‘estado do tempo’ na *Internet*

A cartografia ligada à representação de fluxos ou de fenómenos atmosféricos relacionados com clima ou estado do tempo é tão difundida, que a sua utilidade e relevância no quotidiano são quase esquecidas. No entanto, se se juntarem estes dois conceitos para analisar o estado de congestionamento da *Internet*, o resultado pode ser inovador. Considerado como o cartógrafo mais antigo da *Internet*, John QUARTERMAN tem vindo a analisar, há mais de uma década, a evolução da grande rede. Criado pela empresa *Matrix.net* (<http://www.matrix.net>) o “*Internet Weather Report*” (*IWR*) é um *software*

¹⁰⁶ Ver também <URL> <http://www.kitchin.org/atlas>

especializado na análise dos fluxos de dados que viajam pela *Internet*, informando qual o tempo que uma determinada informação (ou *pack* de informação) leva entre dois pontos.

A performance da *Internet* é medida 6 vezes por dia, todos os dias e as medições são feitas em cerca de 4.000 pontos de amostragem em todo o mundo. Este cálculo é efectuado com base num software de '*pinging*'. O seu funcionamento baseia-se no cálculo do tempo de envio de um pequeno conjunto de dados entre os escritórios da empresa no Texas até aos pontos de amostragem e o percurso inverso. Esta viagem normalmente feita em alguns milissegundos permite construir uma base de dados actualizada de 4 em 4 horas e cujo resultado final é o mapa do 'Estado do Tempo na *Internet*', ou seja uma representação do nível de fluidez/congestionamento do tráfego mundial na *Internet*.

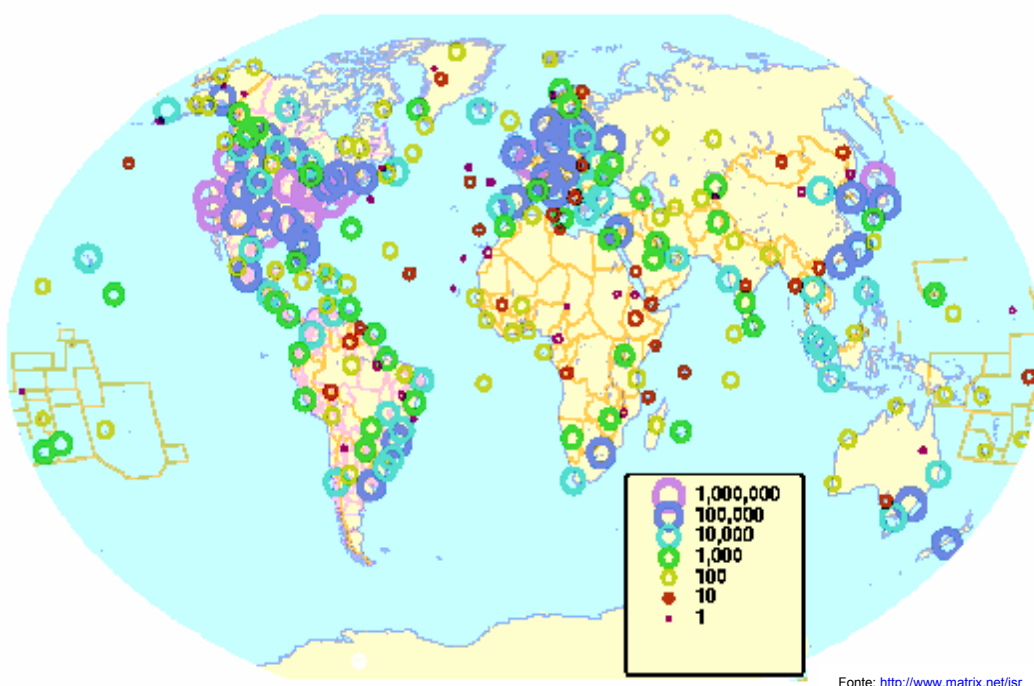


Figura 90. - Internet Weather Report em Julho de 1999.

A leitura e interpretação destes mapas é feita com base na análise de círculos proporcionais, que representam o tempo dispendido na viagem de ida e volta do pacote de dados. Quanto maior o círculo, maior o tempo dispendido na viagem, maior o congestionamento no tráfego dos dados. Em termos práticos, círculos pequenos representam um 'bom estado do tempo' na *Internet*, pouco congestionada; e círculos maiores, um 'mau estado do tempo', com muito congestionamento e fraca performance, situações apelidadas de 'tempestades na *Internet*'.

Estes mapas podem ser analisados a diferentes escalas, estando disponíveis para todo o mundo, para a Europa, para a África, para a Ásia, para o Japão e para a Austrália e Nova Zelândia. A maior limitação desta aplicação é que todas as 4.000 medições são efectuadas sempre a partir do mesmo ponto de origem, a sede da empresa. Isto significa que cada mapa nunca pode representar o estado verdadeiramente global da rede *Internet*.

- A representação do(s) lugar(es) físico(s) no espaço virtual da *Internet*

O software *Map.net*, da responsabilidade da empresa *Antarctica Systems Inc.* (<http://antarcti.ca>) e disponível em <http://maps.map.net> é talvez o mais aperfeiçoado sistema de visualização de informação existente na *Internet*. A sua concepção esteve a cargo do co-inventor da linguagem XML, Tim BRAY, especialista em desenvolvimento de linguagens de visualização. Este programa, lançado em Novembro de 2000, além de permitir a visualização da importância de um determinado assunto em termos de representatividade no mundo virtual, ou seja, o número de páginas onde a palavra que se pesquisa está presente, acrescenta-lhe uma noção de espaço. Baseia-se numa tecnologia de espacialização denominada *Visual Net* que espacializa mais de 3 milhões de páginas existentes na *www*, a partir do motor de busca *Open Directory*, agrupando-os segundo uma determinada hierarquia de temas e categorias. Estas resultam do trabalho de mais de 30.000 editores voluntários (que colaboram para o *Working Directory*), não resultando de processos automáticos de indexação. Estes temas e categorias são representados(as) visualmente por rectângulos de diferentes cores, sendo o seu tamanho proporcional ao número de páginas que contêm.

A forma como o resultado da busca efectuada é apresentado é inovador e a percepção do grau de importância da ocorrência pesquisada é traduzida através de um território que, apesar de não ter uma correspondência com a realidade física do território geográfico real, transmite a sensação de se estar perante um mapa. Este mostra a disseminação de uma ocorrência pelos territórios da *Internet*, com uma escala que se pode alterar, consoante o pormenor pretendido pelo utilizador.

Pela análise das figuras apresentadas em baixo, pode observar-se uma pesquisa baseada na palavra 'aveiro'. A legenda é mostrada do lado esquerdo, listando o conjunto de temas/categorias disponibilizado para o termo em pesquisa. O 'mapa' apresentado é dividido em diversos territórios (com diferentes cores) que representam os resultados associados ao termo pesquisado. É importante salientar mais uma vez, que os resultados dependem de um processo de edição manual, não automático de indexação de conteúdos.

O que significa que, quanto maior a contribuição de utilizadores na divulgação de páginas associadas a um determinado termo, maior a sua representatividade e o número de temas/categorias com que se relaciona.

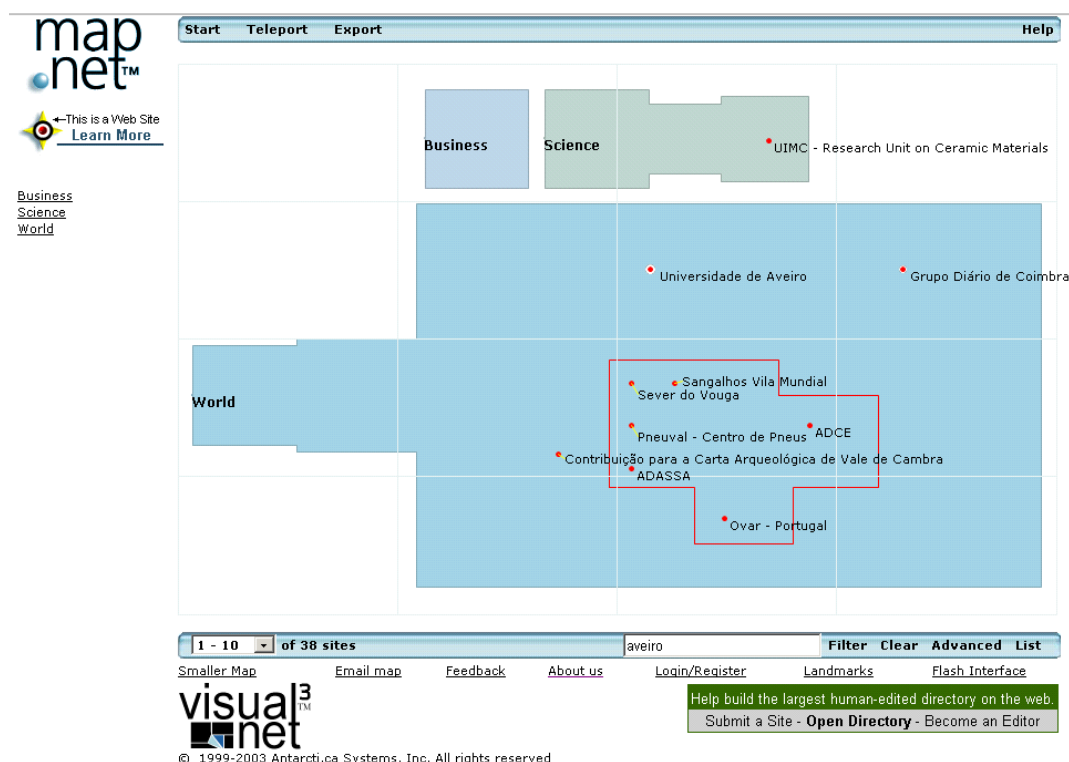


Figura 91. – Hierarquia inicial associada ao termo 'aveiro'.

Das três categorias iniciais representadas: negócios (*Business*), ciência (*Science*) e mundo (*World*), este último está directamente relacionado com a representatividade do termo em questão, no espaço físico, real. Ou seja, o programa considera 'aveiro' um tema, mas consegue associar também a palavra 'aveiro' a um local existente algures no mundo.

Continuando a progredir na estrutura hierárquica disponibilizada e aprofundando o tema 'World', o programa mostra a categoria 'Português', onde distingue os temas (Educação, Entretenimento, Notícias/Mídia e Sociedade), mas contempla também uma outra categoria, de cariz territorial (Regional). Podem obviamente aparecer categorias que não tenham nenhuma página, como por exemplo, 'Sociedade'. Refira-se também que, a partir do momento em que se escolhe a categoria 'Português', as categorias seguintes começam a aparecer traduzidas.

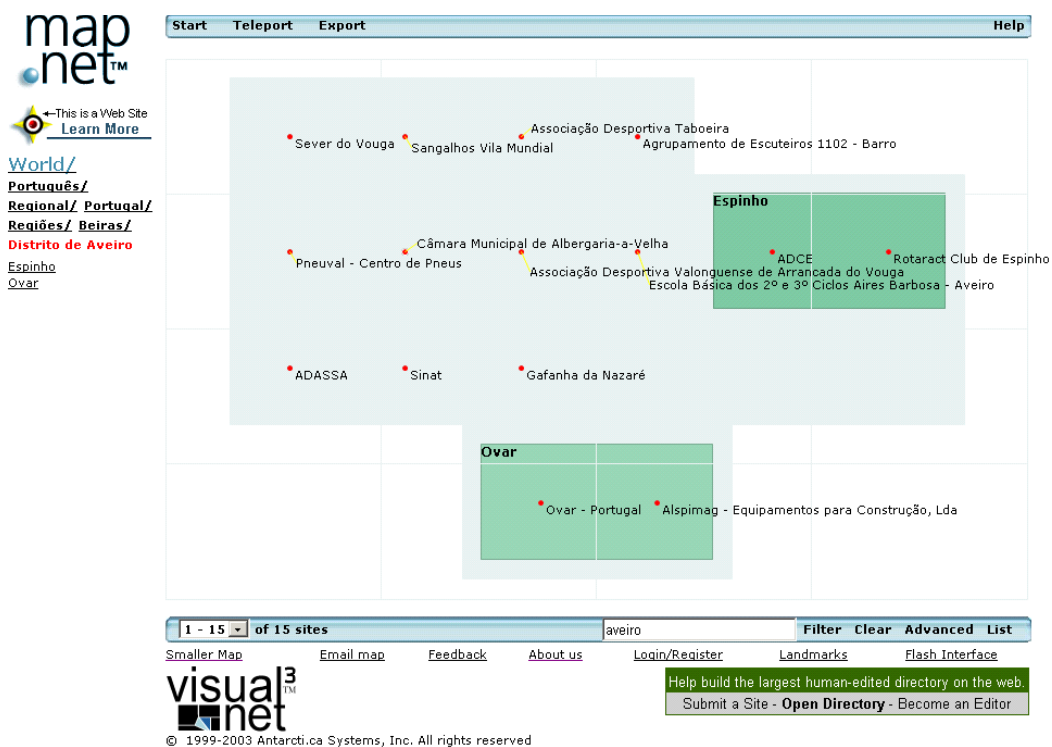


Figura 92. – Hierarquia correspondente ao tema World/Português associada ao termo ‘aveiro’.

Nesta categoria observam-se mais 2 sub-categorias categorias: ‘Regiões/Beiras’ e ‘Distrito de Aveiro’; Esta última subdivide-se ainda, em categorias ‘Espinho’ e ‘Ovar’, que correspondem a Unidades Administrativas correspondentes a concelhos. Todas estas categorias representam divisões territoriais às quais o termo ‘aveiro’ está associado.

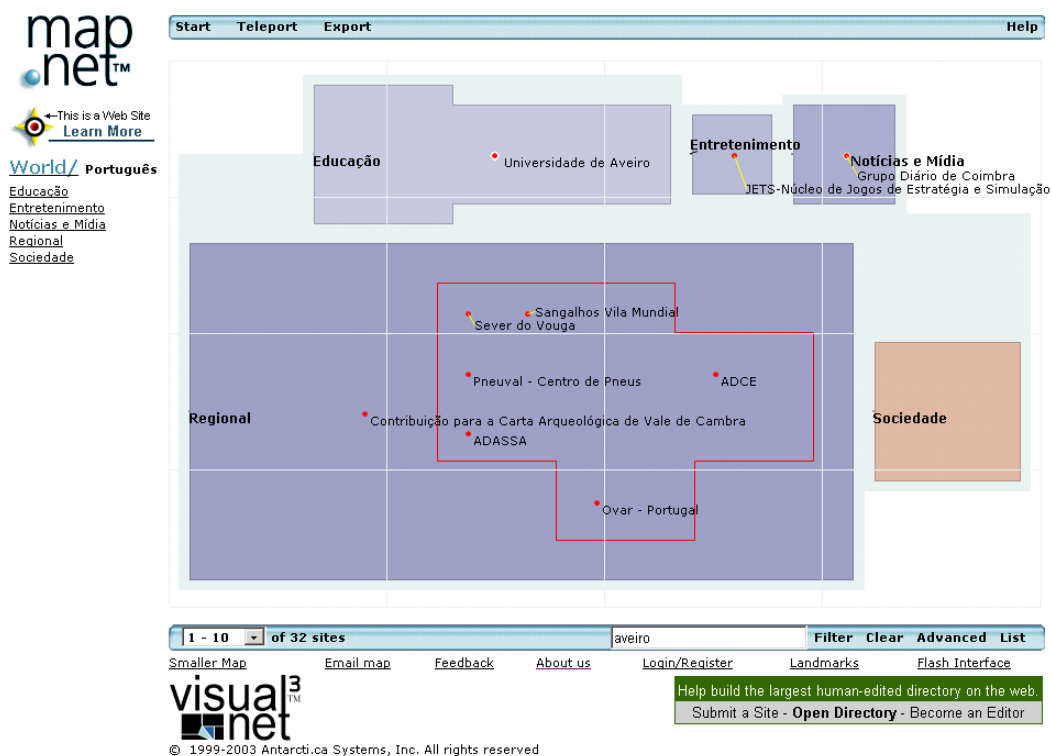


Figura 93. - Hierarquia correspondente ao tema World/Português/Regional associada ao termo 'aveiro'.

Efectuou-se ainda uma outra pesquisa baseada num termo, com forte conotação territorial. A opção foi 'Câmara Municipal' e o resultado obtido superou mais uma vez todas as expectativas.

O software analisou o espaço virtual da Internet e captou a presença física de 37 municípios em termos mundiais; deste total apenas 10 não pertenciam a Portugal, sendo referenciadas ao Brasil.

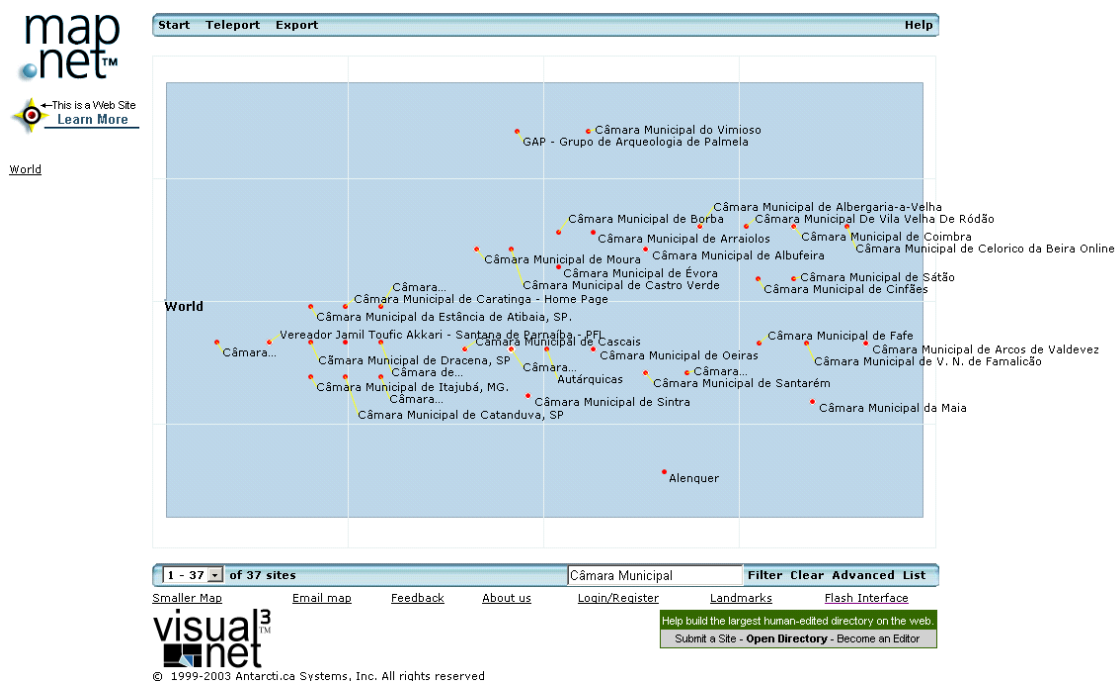


Figura 94. - Hierarquia correspondente ao tema 'World' associada ao termo 'Câmara Municipal'.

No entanto, a pesquisa efectuada sob o tema 'World', permitiu depurar ainda mais o resultado. Progredindo, mais uma vez, na estrutura hierárquica disponibilizada pelo tema 'World', é possível encontrar a categoria 'Português', que inclui os temas 'Educação', 'Negócios' e 'Regional'.

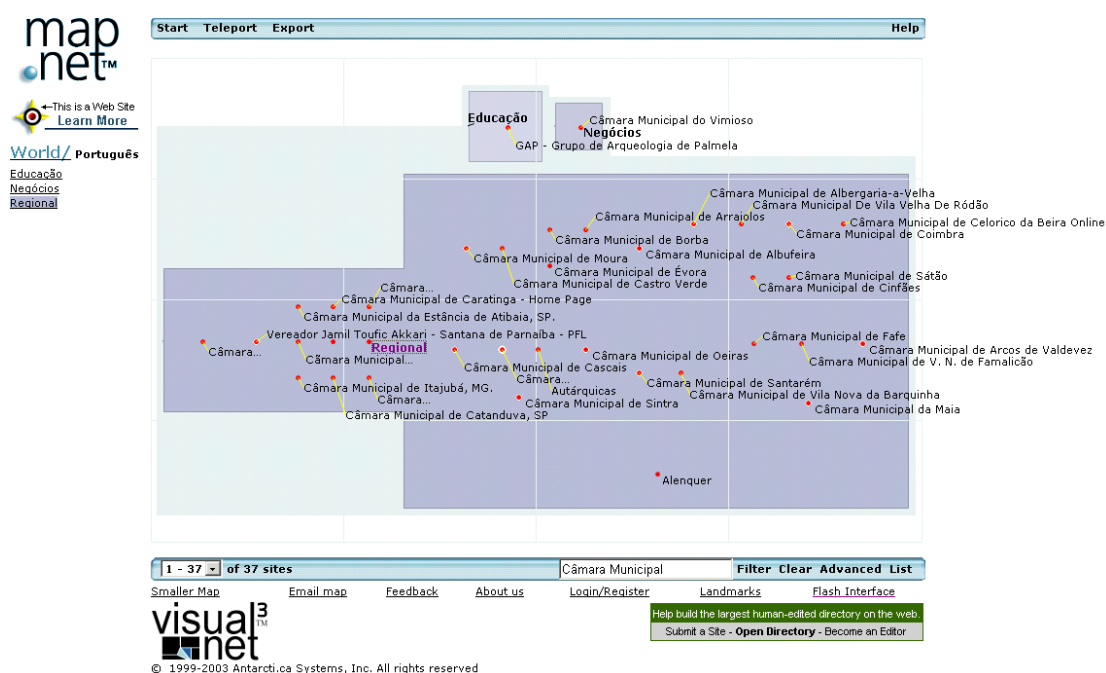


Figura 95. - Hierarquia correspondente ao tema 'Português' associada ao termo 'Câmara Municipal'.

mapnet™

← This is a Web Site
Learn More

[World/](#)
[Português/ Regional](#)
[Brasil](#)
[Portugal](#)

Start	Teleport	Export	Help
<p>The map displays two regions: Brazil (left) and Portugal (right). Numerous red dots indicate the locations of various municipal websites. Labels include:</p> <ul style="list-style-type: none"> Brazil: Vereador Jamil Toufic Akkari - Santana de Parnaíba - PFL; Câmara Municipal da Estância de Atibaia, SP; Câmara Municipal de Caratinga - Home Page; Câmara...; Câmara Municipal de Catanduva, SP. Portugal: Câmara Municipal de Arraiolos; Câmara Municipal de Borba; Câmara Municipal de Évora; Câmara Municipal de Castelo Verde; Câmara Municipal de Sâão; Câmara Municipal de Cinfees; Câmara Municipal de Fafe; Câmara Municipal de Arcos de Valdevez; Câmara Municipal de V. N. de Famalicão; Câmara Municipal de Vila Nova da Barquinha; Câmara Municipal de Santarém; Câmara Municipal de Sintra; Alenquer; Câmara Municipal de Oeiras; Câmara Municipal de Cascais; Câmara Municipal de Autárquicas; Câmara Municipal de Itajubá, MG; Câmara...; Câmara Municipal de Catanduva, SP. 			
1 - 35 of 35 sites		<input type="text"/> Câmara Municipal <input type="button" value="Filter Clear Advanced List"/>	
Smaller Map	Email map	Feedback	About us
Login/Register		Landmarks	Flash Interface
visual³ net™			
Help build the largest human-edited directory on the web. Submit a Site - Open Directory - Become an Editor			
© 1999-2003 Antarctica Systems, Inc. All rights reserved			

Os ‘mapas’ são interactivos pois permitem ir evoluindo ao longo da hierarquia e/ou estrutura apresentada, permitindo aceder à informação sobre um determinado termo numa

plataforma multi-nível. Este interface disponibiliza características inovadoras: o *zoom*, ou seja, a ferramenta que permite progredir no ‘mapa informacional’; o grau de importância das páginas disponibilizadas, através do tamanho dos símbolos gráficos que os representam; o número de ligações estabelecidas (*hiperlinks*) de e a partir das páginas visualizadas; e ainda a possibilidade de lhes aceder. No entanto, o que mais importa reter é a sua capacidade para distinguir territórios que são físicos, num espaço que é virtual, mas que, mesmo assim, demonstra a importância de um território ou de um termo cuja conotação é geográfica. O facto de distinguir a localização dos termos deve-se à análise dos domínios de topo geográficos que compõem o endereço das páginas encontradas, assunto a que se voltará ainda no decorrer desta tese.

- A ligação entre Páginas da *Internet*

O software “*TouchGraph*” foi criado pela empresa responsável por um dos motores de busca (*browsers*) mais utilizados no mundo - o *Google*. Por isso, os seus criadores definem-no como um *browser* visual. Este programa, de concepção mais simples do que o analisado na sub-secção anterior, mostra as ligações de uma determinada página (os seus *hiperlinks*) a outras páginas. A complexidade visual do resultado depende do número de páginas que estão ligadas à página pesquisada. De forma geral, a importância e qualidade de uma página está relacionada com o número de *links* que a partir dela se estabelecem. Assim, quanto mais importante é uma página, mais ligações ela dispõe.

Através da visualização de alguns exemplos de aplicação deste *software*, pode observar-se que o resultado final demonstra uma forte ligação a conceitos de origem geográfica. É óbvio que, aos resultados obtidos, não poderá associar-se (directamente) nenhuma conotação geográfica; no entanto, é também quase impossível afirmar que estes resultados são completamente indiferentes a uma lógica de disseminação geográfica da informação.

Analisando as pesquisas efectuadas nas páginas das Câmaras Municipais de Aveiro (<http://www.cm-aveiro.pt>) e de Lisboa (<http://www.cm-lisboa.pt>), pode observar-se que o nível de disseminação dos conteúdos é diferente. As ligações estabelecidas a partir da página da Câmara Municipal de Lisboa são em maior número, pelo que o nível de disseminação da informação é também superior. Este facto é determinante e pode ser considerado como uma das premissas da sociedade da informação e do conhecimento.

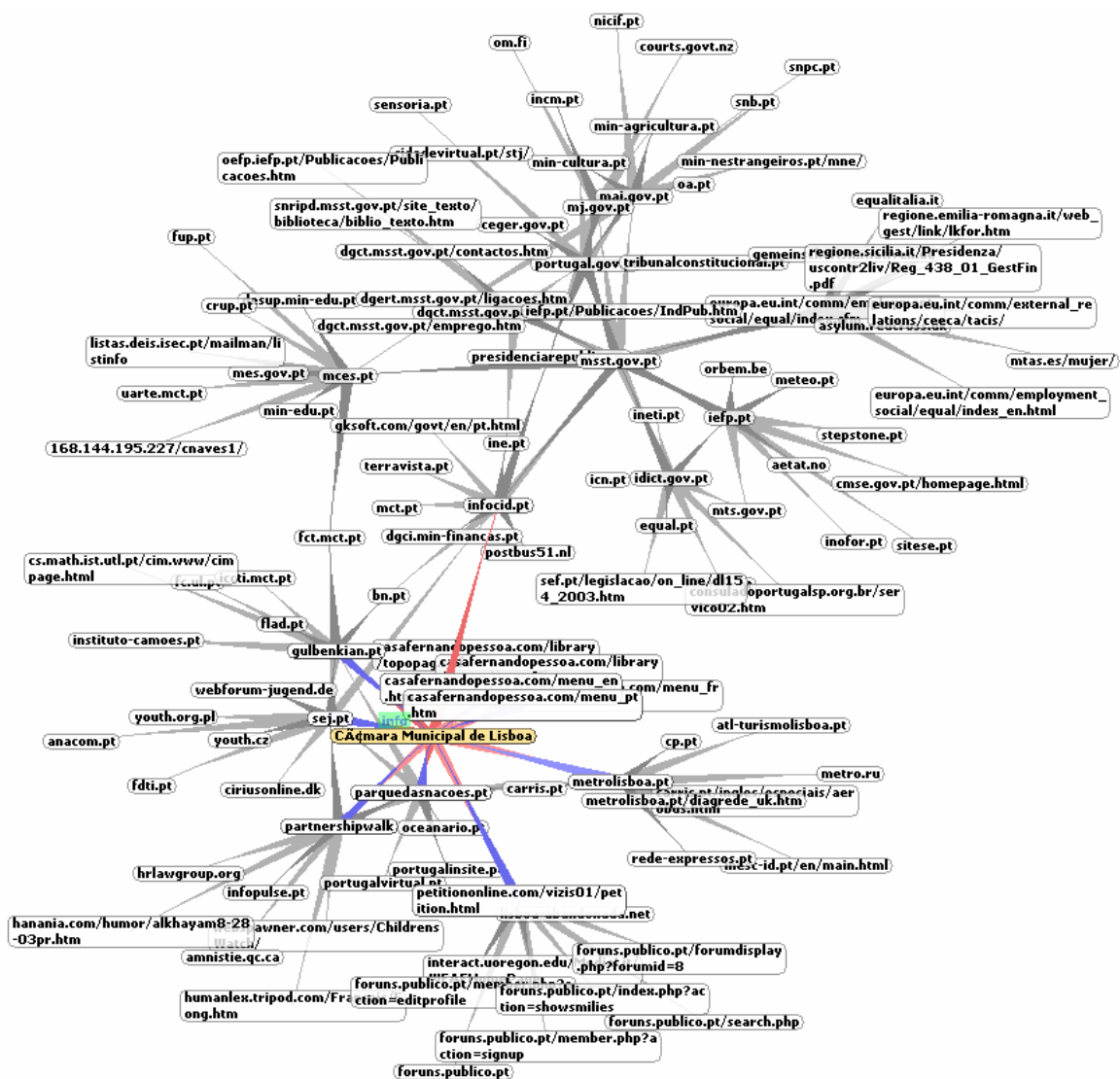


Figura 98. – Visualização das ligações da página www.cm-lisboa.pt a outras páginas.

De facto, os resultados finais das pesquisas efectuadas podem ser comparados ou até mesmo associados a alguns fenómenos geográficos. Entre outros exemplos, podem referir-se: o crescimento de uma malha urbana sob a influência de uma rede de transportes; a evolução demográfica de um determinado aglomerado em mancha de óleo; e a análise de comunidades locais num contexto de geografia humana. A cartografia informacional parece assim, mais uma vez, demonstrar a afinidade entre uma geografia dos espaços reais e uma geografia dos espaços virtuais.

Depois de analisados estes três exemplos, é importante salientar que a sua importância vai muito para além do seu aspecto gráfico e da sua simples visualização. De facto, a cartografia digital apresentada ou os interfaces que a disponibilizam, permitem encontrar novos elementos de análise. A sua utilização como indicadores para a definição de uma

geografia da informação poderá ser determinante, uma vez que permitem identificar fenómenos, até aqui ignorados. O valor destas ferramentas está precisamente na sua capacidade de quantificar fluxos, ligações, relações e influências que, por existirem num espaço virtual, se tornam, também eles, como que virtuais, sendo por isso considerados inexistentes no estudo da sociedade da informação e da sua geografia.

A conjugação deste tipo de indicadores tecnológicos com indicadores sociais, económicos e de inovação, permite uma observação (mais) abrangente da sociedade actual. A cartografia de novas variáveis do ciberespaço, como a projecção dos lugares físicos (nesse espaço virtual), demonstra a importância desse mesmo lugar ou de um território à escala global do ciberespaço. Ou seja, outro tipo de indicador que pode e deve ser utilizado para a medição dos actuais padrões de desenvolvimento sócio-económico. Os dois últimos exemplos são, deste ponto de vista, extremamente importantes como parâmetros para este tipo de avaliação. De modo a tirar partido destas ferramentas, é necessário que as variáveis utilizadas se encontrem à mesma escala e que pertençam ao mesmo espaço de análise. Para isso, é necessário recorrer a unidades territoriais que contenham o maior número possível de dados estatísticos.

A informação, o único conteúdo do ciberespaço, é produzido no espaço físico, por pessoas, mas a sua produção e o seu consumo estão dependentes do espaço virtual, um dos elementos principais para a disseminação do conhecimento. Ao combinar a habitual análise de base física e infra-estrutural, com uma perspectiva de base sócio-económica, utilizando diferentes escalas, variáveis e fontes, poderão emergir novos padrões geográficos na sociedade actual. O desafio coloca-se, não só na sua identificação, como também, na sua explicação.

5. A Geografia da Sociedade da Informação

A posse de informação, bem como a capacidade de a produzir, distribuir e consumir, tornaram-se elementos poderosos na sociedade actual. Face à sua capacidade de substituir e/ou reduzir a importância de vários *inputs* (as matérias primas, o trabalho, o espaço e o capital), o conhecimento tornou-se o recurso principal das economias avançadas e, à medida que isso acontece, o seu valor aumenta. O mundo digital envolve novos paradigmas, movem-se bits em vez de átomos, a informação que flui nas redes tanto pode transportar texto, como vozes, imagens ou dados ou, até mesmo, a nossa posição exacta no globo terrestre com uma precisão de 5 metros. Por isso, as novas tecnologias de informação influenciam também fortemente a ciência geográfica. No entanto, mais do que

perceber a tecnologia, importa saber a sua utilidade e as suas implicações no quotidiano e nas relações do Homem com o seu território.

As alterações que ocorrem actualmente nas estruturas regionais e urbanas são cada vez mais evidentes, devido a uma combinação de factores como transportes mais rápidos, telecomunicações mais eficazes e outras tecnologias de informação mais baratas e evoluídas. Embora o seu reflexo na sociedade seja obvio, também a sociedade tem uma forte influencia sobre a evolução das tecnologias. Enquanto a distância física perdeu muita da responsabilidade que tinha na explicação de determinados fenómenos da economia e da sociedade, outros aspectos como as telecomunicações, as novas formas de mobilidade, as redes de inovação, a *Internet*, o ciberespaço, etc., tornaram-se mais importantes, sendo objecto de estudo e análise mais aprofundados. A ciência da informação geográfica, permite de um modo mais rigoroso, a análise de problemas, integrando de uma forma equilibrada os conceitos de lugar, de espaço e de tempo. A aproximação tradicional aos conceitos atrás referidos permite que abordagens ‘mais virtuais e cibernéticas’ às transformações verificadas nas sociedades modernas, possam ser evitadas.

Que novos modelos, novas práticas ou estruturas organizacionais deverão ser usados(as) para compreender os fenómenos espaciais que ocorrem nas novas sociedades? Serão as inúmeras ‘geografias emergentes’¹⁰⁷ desta sociedade, suficientes? Ou poder-se-á reuni-las todas numa só, chamando-lhe (apenas) Geografia da Sociedade da Informação?

A Geografia da Sociedade da Informação (GSI) é referida pela primeira vez como definição, numa proposta de criação de novos campos de investigação do *National Center for Geographic Information and Analysis* (NCGIA), nomeadamente, ligado a um projecto de nome *Varenius - NCGIA's Project to Advance Geographic Information Science*, datado de Outubro de 1995.

O NCGIA, organismo fundado em 1988 com base em três instituições universitárias - Universidade de Santa Bárbara na Califórnia (UCSB), Universidade Estatal de Nova York em Buffalo e Universidade do Maine, tinha como objectivo a investigação na área da “informação geográfica e análise”. Face à difusão das tecnologias de informação geográfica e ao seu uso generalizado num vasto campo de disciplinas, a NCGIA decidiu, em 1997, reestruturar as suas prioridades no campo da investigação académica, focando a sua pesquisa num conjunto de questões mais específico da “ciência da informação geográfica”. Face à vastidão do tema, criou três linhas estratégicas no campo da “ciência da informação geográfica”. “Geografias da Sociedade da Informação” era o nome da

¹⁰⁷ Referente a conceitos como por exemplo ‘geografia das redes’, ‘geografia virtual’, ‘geografia do ciberespaço’, ‘cibergeografia’, ou ‘geografia da *Internet*’ (citando só os mais conhecidos).

terceira linha. A NCGIA define 'ciência da informação geográfica' como o campo de pesquisa que tenta redefinir conceitos geográficos, bem como o seu uso, no contexto da informação geográfica ou da era digital. A geografia da sociedade da informação identificaria os impactos positivos e negativos da tecnologia nos indivíduos, nas organizações e na sociedade, analisando as novas estruturas geográficas da era da informação.

No entanto, é pertinente questionar se essa geografia é significativa e importante do ponto de vista científico; e, como se poderá conceptualizar uma geografia da sociedade da informação.

A revolução da electrónica, bem como as tecnologias de informação e comunicação, parecem estar ainda no seu início; as expectativas apontam para avanços significativos no início deste século. Embora as suas implicações sejam ainda imprevisíveis, uma delas será provavelmente uma rotura do tradicional crescimento económico, tal como ROSTOW (1960) o via. Os países podem começar a ter instrumentos que lhes permitam abreviar ou, simplesmente, anular determinados patamares de crescimento económico, como defendem os autores da "nova economia". Toda a reorganização das estruturas hierárquicas tem implicações geográficas. Cada um dos últimos ciclos de KONDRATIEFF¹⁰⁸ estavam localizados em diferentes centros geográficos. O desmoronar de grandes superpotências como a União Soviética ou o enfraquecimento de outras como os Estados Unidos, têm como contraponto o fortalecimento de países como a Coreia do Sul ou Taiwan.

A determinação e a quantificação das mudanças que ocorrem no espaço geográfico pela influência das tecnologias de informação e comunicação dependem, em grande parte, da capacidade da comunidade científica para encontrar unidades de medida e variáveis informacionais standartizadas, que complementem a análise tecnológica com uma vertente social e económica, mas cuja utilização seja consensual. Essa questão não depende apenas da geografia, mas de uma série de outras disciplinas. Por exemplo: da *sociologia*, através do estudo dos padrões e hábitos das sociedades modernas e das implicações das tecnologias sobre a qualidade de vida dos cidadãos; da *economia* e da sua análise sobre o papel da inovação no desenvolvimento e criação de riqueza; da *engenharia das redes* que analisa os fluxos de informação e as complexas ligações que se estabelecem entre as

¹⁰⁸ Ciclo de Kondratieff - Uma onda longa da actividade económica identificada em 1926 a partir dos números do índice de preços das mercadorias por N.D. Kondratieff. Este ciclo dura 45 a 60 anos e está associado a ciclos de investimento em produtos capitais básicos, por exemplo, sistemas de transportes. Cada ciclo é medido entre picos ou entre pontos mínimos. Em relação à Inglaterra, observou-se os pontos mínimos em 1789, 1849 e 1896 e picos máximos em 1814, 1873 e 1920; em relação à França, picos em 1873 e 1920 e um ponto mínimo em 1896; quanto aos EUA, picos em 1814, 1866 e 1920, com pontos mínimos em 1849 e 1896.

várias escalas de análise a que funcionam as diferentes redes; da *ciência do ciberespaço* que avalia a importância dos espaços físicos no espaço virtual; e da *cartografia*, que complementa todas as anteriores, mapeando os lugares relativamente à sua importância informacional (como geradores de informação ou conhecimento). Uma reflexão mais atenta sobre as 5 disciplinas citadas, permite observar que elas podem, com excepção da sociologia, ser integradas nas 3 geografias analisadas: da 'inovação', 'da *Internet*' e 'virtual'.

Assim, entre as tradicionais disciplinas que já ocuparam o seu lugar neste processo de pesquisa e de análise, poderá destacar-se uma geografia dos novos espaços que não sendo, nem 'da inovação', nem 'da *Internet*', nem mesmo 'virtual', se poderá definir como 'da sociedade da informação', abrangendo não só a parte tecnológica, mas tendo também em conta a abordagem sócio-económica.

Importa, pois, analisar quais as variáveis sociais, económicas ou tecnológicas, determinantes para o florescimento de lugares geradores de informação ou potencialmente importantes, do ponto de vista da inovação e do desenvolvimento. Observar o território, perceber o espaço como um lugar de relações múltiplas e conjugar as inúmeras disciplinas do saber de modo a encontrar (novos) padrões territoriais, ocultos numa geografia menos explícita e palpável, mas mais digital.

5.1. A Reestruturação do Espaço Geográfico - Os Territórios da Informação

A dinâmica da Sociedade da Informação implica alterações na geografia dos territórios. Quer por acção da sociedade sobre a tecnologia disponível, quer pela razão inversa, evocando uma concepção baseada no determinismo tecnológico, as modificações são consequência dos fluxos de informação gerados. A análise das dinâmicas é fundamental para avaliar a capacidade dos territórios e o seu grau de adaptação a um novo modelo de desenvolvimento, onde as redes ocupam um lugar de destaque.

Entre muitos fenómenos que têm sofrido dinâmicas visíveis, no campo da ciência geográfica, podem destacar-se:

1. O conceito de Global vs. Local (Glocalização) - A alteração dos padrões de localização da produção e do consumo;
2. A alteração dos conceitos de espaço e de tempo, induzidos pela transformação ocorrida nos conceitos de lugar, de espaço, de distância e de mobilidade;
3. Os novos espaços informacionais sobre o território. A dinâmica dos lugares e a criação de territórios informacionalmente desertificados – as regiões info-excluídas;

4. A alteração na dinâmica entre espaço urbano e espaço rural

Estas alterações devem-se à acção de fluxos de informação que se fortalecem (gerando inovação), ou que enfraquecem (criando áreas de info-exclusão) mas que, em qualquer dos casos, influenciam o tecido económico e social, com repercussões no espaço. Os fenómenos apresentados interligam-se, sendo por vezes impossível separá-los.

1. Toda a economia global está organizada à volta de centros de decisão que coordenam e gerem intrincadas redes de firmas. “... Serviços financeiros, seguros, imobiliário, consultoria, advogados, publicidade, *design*, *marketing*, relações públicas, I&D e inovação tecnológica estão no coração das actividades económicas, sejam elas agrícolas, industriais ou comerciais...” (DANIELS, P.W. 1993)¹⁰⁹.

A definição de padrões de localização espacial de empresas, principalmente aquelas cujos sectores de inovação são preponderantes, é extremamente importante. Ao mesmo tempo, dispersam-se por todo o mundo e concentram-se em determinados pólos, na sua maioria cidades ou aglomerados tecnológicos, excluindo todas as áreas (já) tecnologicamente marginalizadas. Tem-se assistido assim, na última década, a um fortalecimento de uma rede de ‘funções de alto nível’ que parece obedecer a uma determinada e já estabelecida rede hierárquica de áreas metropolitanas: por exemplo, o domínio de Nova Iorque, Londres, Paris e Tóquio, a nível mundial (no mercado financeiro); Los Angeles, São Francisco, Frankfurt, Zurique, Amsterdão, Milão, Hong Kong e Singapura (nos mercados de comércio, serviços e tecnologia).

No entanto, um número considerável de ‘centros regionais’ começa a proliferar e a ser considerado, como ‘mercado emergente’, reconhecido pelas grandes metrópoles da finança, comércio e serviços.

Têm sido analisadas geograficamente as redes de inovação e de conhecimento¹¹⁰ que interligam algumas cidades, parecendo existir uma crescente interdependência entre vários centros urbanos de média dimensão. A importância das relações entre as cidades e as suas regiões circundantes parece também estar dependente do grau de ligação entre as cidades de diferentes países. “... A importância das relações cidade-região parece decrescer, à medida que a importância entre as relações de cidades de diferentes regiões e/ou países vai aumentando...” (CAPPELIN, R. 1991:237). Parece haver uma clara relação entre a concentração de novas actividades em determinados pólos de atracção, ao mesmo

¹⁰⁹ Citado em CASTELLS, M. (2000:409).

¹¹⁰ Tema já abordado anteriormente, a propósito da Geografia da Inovação.

tempo que se assiste a um aumento das disparidades entre esses pólos centrais e as suas regiões periféricas.

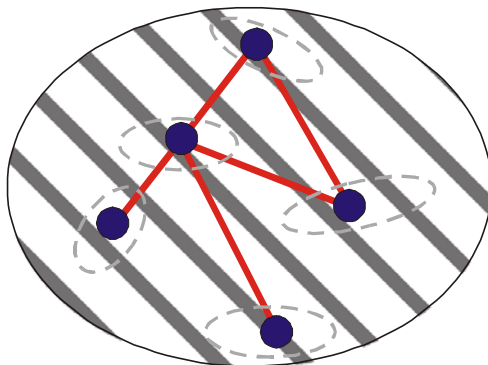


Figura 99. - O espaço mediante a (nova) organização espacial resultante de uma estrutura em rede (ausência de importância nos espaços intersticiais existentes entre nós da rede).

Nesta nova organização espacial (em rede), cada pólo de atracção representa como que um nó numa rede. Esses nós reestruturam todo o espaço em função da sua importância, mas à escala global. Dá-se assim uma re-hierarquização funcional e geográfica dependente de forças externas, onde as periferias assumem um papel cada vez mais irrelevante e subordinado em relação a um grupo também ele cada vez mais elitista de metrópoles. Estas novas hierarquias existentes no espaço das redes são cada vez mais vulneráveis, pois a entrada e saída de novos pólos de atracção é cada vez mais dinâmica. *Taiwan, Xangai* ou *Bogotá* são alguns exemplos de "novos nós" na rede global. Não se poderá, no entanto, esquecer que à medida que novos nós vão entrando, outros poderão enfraquecer ou até mesmo desaparecer (conceito de *bypass*).

A complexidade desta organização deve-se assim (também), à glocalização¹¹¹, no fundo um 'jogo' de forças entre um contexto e/ou uma cultura local e uma tendência global, duas escalas de análise que se interligam numa rede descentralizada de computadores, que se torna, dia-a-dia, mais difícil de analisar.

¹¹¹ O termo glocalização foi utilizado pela primeira vez no final da década de 80. Inventado por economistas Japoneses, apareceu posteriormente nos Estados Unidos, numa entrevista de Michael SHRAGE, (publicada na "Harvard Business Review" em Julho de 1989). Relacionava-se com a globalização de um produto, que se afirmava ser mais fácil, quando adaptado ao lugar ou à cultura específica do lugar ou da região pretendida. De acordo com o sociólogo Roland Robertson, que popularizou o termo, ele define-se como o efeito provocado por condições/factores locais sobre as tendências globais. Na conferência "Globalization and Indigenous Culture" (1997), o mesmo sociólogo afirmou que a glocalização significava, simultaneamente, a presença de tendências universais e locais. Um dos exemplos, que melhor descreve o termo é o da cadeia de restaurantes McDonalds, que face à desadequação do seu principal produto na dieta alimentar de certas regiões do mundo, se tentou adaptar, introduzindo menus com saladas, sumos naturais, etc.

2. A dispersão espacial e a integração global impõem uma nova organização territorial. O papel de grandes centros de comércio e finanças passa também a depender muito mais de outros centros com funções que podem passar pela coordenação e organização estratégica ou pela especialização de serviços avançados de apoio. Esta reestruturação do espaço, inerente a uma nova economia da informação é complexa e o facto de determinar uma concentração ou uma dispersão dos nós envolvidos, acaba por não ser claro (porque ambas as realidades ocorrem no espaço global). Também a hierarquia desses nós (lugares) parece nada ter a ver com a variável geográfica, no fundo, o espaço físico. O que parece sim, ser determinante, é a qualidade e a fluidez da matéria prima necessária a todo o sistema económico - os fluxos de informação nas suas mais variadas formas, quer seja dinheiro, inovação, conhecimento, expectativa ou pura especulação.

Assim sendo, e tendo em conta que a localização dos pólos de atracção (sejam eles produtivos, de inovação ou de novos serviços) é fulcral para a competitividade e, por consequência, para a riqueza dos países, as redes que os interligam devem ser o mais versáteis e flexíveis possível, constituindo-se como redes não centralizadas, não descentralizadas, mas distribuídas o mais possível pelos territórios, criando como que uma 'cidade global'. "... The global city is not a place but a process. A process by which centres of production and consumption of advanced services, and their ancillary local societies, are connected in a global network, while simultaneously downplaying the linkages with their hinterlands, on the basis of information flows..." (CASTELLS, M. 2000:417).

Foi da emergência de uma economia do conhecimento que se começaram a observar alterações e a redesenhar a configuração de algumas regiões consideradas chave para o desenvolvimento mundial. Neste contexto, de referir a inclusão de algumas regiões da Malásia, da Coreia do Sul, de Singapura e da Formosa na Ásia, Campinas ou São Paulo na América do Sul.

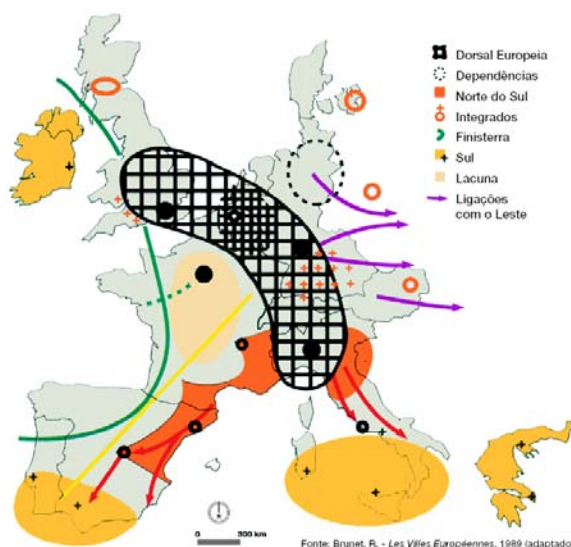


Figura 100. - Configuração geoeconómica da “Banana” Europeia e algumas das actuais ‘deformações’.

Na Europa, por exemplo, a configuração geoeconómica da ‘banana’, habitual em quase todas as análises económicas, mudou de configuração. No grupo das regiões mais importantes, aparecem agora as áreas metropolitanas de Estocolmo (Suécia), de Uusimaa, junto a Helsínquia (Finlândia), de Oslo (Noruega), Ostosterreich (Áustria e Dinamarca) e ainda algumas ligações com o Leste Europeu, para deformar ainda mais a configuração, a região de Dublin (na Irlanda).

Segundo HARVEY (1985) todas as actividades sociais e económicas são necessariamente geográficas e, por isso, localizadas num lugar. Esta constatação é reforçada por uma outra variável - o tempo. CASTELLS (2000) refere que à medida que o tempo se torna mais flexível, os lugares tornam-se mais singulares, pois as pessoas circulam por eles num padrão de mobilidade cada vez mais elevado. Reforça-se a importância dos lugares, mas diminui-se a distância que os separa, por um lado, em termos de distância-espço, por outro, em termos de distância-tempo.

Também a mobilidade é responsável por uma série de alterações, que se fazem sentir sobre a geografia dos territórios. A mobilidade das pessoas devido à facilidade de deslocação no espaço mundial e da informação, face às possibilidades oferecidas pelas TIC são factores determinantes para a alteração do conceito de espaço. Isto, deve-se, em grande parte, à dinâmica induzida pela alteração dos padrões de produção e de difusão de conteúdos, mas principalmente aos padrões de localização dos potenciais consumidores.

3. Existe uma forte ligação entre o espaço e o lugar; no entanto, a dinâmica observada nas suas estruturas por acção das tecnologias de informação, não deverá ser vista apenas por um dos prismas: em exagerados determinismos tecnológicos; ou considerada, um fenómeno novo. Em relação à primeira corrente de opinião, a literatura é vasta e a questão de MARX (1994) é clássica e recorrente, “... Será a tecnologia responsável pela evolução da sociedade ou será a sociedade a responsável pela evolução tecnológica?...”. Quanto à

segunda corrente, poder-se-á afirmar que tal "... não passa de mais uma fase de um processo de evolução tecnológica, que começou há pelo menos século e meio, com a construção dos sistemas de telégrafo e de telefone..." (STEIN, J. 1999:44)¹¹² e se encontra neste momento sob acção da *Internet*. O lugar está a perder ou a ganhar importância? Esta é uma pergunta cuja resposta depende de uma correcta contextualização. As causas e/ou variáveis que contribuem para a perda ou ganho de importância do lugar são das mais diversas e, muitas delas, fogem do objecto de estudo deste trabalho.

Existem autores que argumentam a favor da perda de importância dos lugares (VIRILIO, P. 1993; NEGROPONTE, N. 1995; PAWLEW, M. 1995). A justificação, é dada pela emergência de "uma cultura global de massas". Uma uniformização de fenómenos devido às tecnologias de informação e comunicação, que transmitem as mesmas imagens, os mesmos objectos, os mesmos usos e os mesmos hábitos simultaneamente, independentemente de culturas, costumes, religiões, ou fronteiras. Segundo este tipo de aproximação, é inquestionável que os lugares tendem a perder a sua importância e, numa sociedade completamente globalizada, tenderão a desaparecer, tornando-se num só, já que, o que distingue os lugares é, segundo algumas definições, o contexto social, os sentimentos e os sentidos .

É por isso mais consensual, que o fenómeno em questão se prenda com uma perda de identidade do que é (vincadamente) local ou característico do lugar, em detrimento daquilo que é mais generalista. Isto é inquestionavelmente resultado de uma geografia, que torna os lugares cada vez mais acessíveis e interligados. É quase impossível pensar que os hábitos locais não se vão perder, quando há uma cadeia de *franshising* a cada esquina.

Existem outros autores (STAPLE G. 1993; MITCHELL, W.M. 1995; WILSON, M. 1995) que apontam no sentido da manutenção e até de um reforço da importância dos lugares, por acção das tecnologias de informação. Quando se discute o padrão geográfico (se é que ele existe) dos lugares e das redes de informação sobre o(s) território(s), muitas são as variáveis envolvidas que geram opiniões das mais diversas, quando se tenta hierarquizar a sua importância. No entanto, parece haver um consenso no que diz respeito à importância da localização dos nós onde se encontra a produção de inovação tecnológica ou se dá a produção de conteúdos.

Estas transformações não seguem padrões definidos, dependendo do contexto económico, social, cultural e institucional dos territórios. "... space is not a reflection of society, it is its expression. In other words: space is not a photocopy of society, it is society..." (CASTELLS,

¹¹² Citado em CRANG, M. *et al.* (ed.) (1999:13).

M. 2000:441). Distinguir o espaço da sociedade parece ser, segundo o autor, impossível; quantificar e qualificar os novos espaços informacionais é uma tarefa complexa.

4. Apesar das inovações no campo das tecnologias de informação e comunicação serem inicialmente apontadas como variáveis determinantes para a diminuição da importância das cidades como elementos polarizadores do espaço, verifica-se que o domínio das estruturas urbanas como hierarquizador do território continua a ser muito forte. De um modo geral verifica-se que, as maiores, as mais dinâmicas, e as mais globais economias urbanas tendem a ser também, aquelas onde as infra-estruturas, o desenvolvimento, a competitividade e a sofisticação das tecnologias é maior. "... The new communication technologies, whether they be teleports, optical fibre systems, mobile telephones, 'smart buildings', or radio paging systems are initially being built to serve the major information users located in large cities and metropolitan areas. Moreover, the very cities that are the centres for face-to-face communication are also the ones which will benefit most from the spread of advanced telecommunications systems..." (MOSS, M.L. 1997:536).

Assim, contrariamente ao impacto descentralizador que as comunicações digitais supunham causar, estas tecnologias contribuíram para novas e mais complexas formas de concentração económica e agravamento das desigualdades entre regiões rurais e urbanas ou, entre o centro e a periferia, levando a uma polarização espacial. Tal facto deve-se, também, como afirma MOSS (1987), ao carácter extremamente enigmático das externalidades positivas e negativas das redes de telecomunicações. GRAHAM e MARVIN (1996) identificaram 4 perspectivas sobre o modo como as cidades se relacionariam com as tecnologias de informação e comunicação: (i) determinismo tecnológico, (ii) utopia e futurologia, (iii) política económica urbana e (iv) construção social da tecnologia. Estas abordagens sugerem maneiras completamente diferentes de analisar o relacionamento entre as tecnologias, as cidades e o espaço interurbano.

A perspectiva do ponto de vista do 'determinismo tecnológico' é baseada no pressuposto de que, a inovação leva à criação de novas tecnologias que são depois aplicadas em áreas urbanas. A sociedade é moldada pelo desenvolvimento tecnológico, independentemente dos processos políticos e sociais; a criação de novas infra-estruturas como redes de acesso ou parques tecnológicos é vista como um estímulo à inovação que, poderá levar a um maior crescimento das economias urbanas. Esta abordagem tende a ignorar as complexidades da estrutura urbana, adoptando uma postura mais radical.

A segunda perspectiva, a 'utópica', tem uma aproximação positivista sobre as implicações políticas e sociais que poderão advir da aplicação das tecnologias. As 'info-estruturas' e as TIC são vistas como elementos que permitem resolver todas as desigualdades sociais do

ambiente urbano. Assim, as externalidades físicas negativas da sociedade, como a poluição e o congestionamento, seriam largamente compensadas pelas externalidades positivas de uma cidade virtual, onde a necessidade de proximidade seria finalmente ultrapassada. Os autores não definem como seria possível ultrapassar o conceito de proximidade, no entanto, presume-se que tal fosse conseguido com a redução da importância do conceito de distância e pelo aumento da importância dos lugares, isto pelo uso intensivo de redes. Para esta visão futurista e utópica, também contribuiu SALOMON (1996) que sugeria uma 'dispersão das cidades'. Este fenómeno era conseguido através da substituição dos transportes e da mobilidade humana pela utilização das estruturas da informação ou como definia o autor, através das info-estruturas; numa fase mais avançada a informação poderia inclusivamente vir a substituir a utilização de *inputs* físicos; e em última análise, essa info-estrutura, pelas suas características, poderia oferecer serviços e produtos a todo o cidadão, e em qualquer lugar. Esta aproximação teórica encontra em estudos recentes, como os de KOLKO (1990, 2000), argumentos que a contrariam e que mostram que a aplicação das tecnologias e das info-estruturas, mais do que substituir a interação humana, complementam-na. Ou seja, essas info-estruturas não são forças actuantes *per se*, actuam como catalisadores das interações humanas.

Enquanto as duas primeiras abordagens sugerem o relacionamento funcional entre as TIC's e os seus impactos no tecido urbano, a terceira perspectiva, 'da política económica urbana', centra-se na explicação das desigualdades sociais e territoriais entre e dentro dos centros urbanos. Aqui, as variáveis responsáveis por esses desequilíbrios são essencialmente 'político-capitalistas' e de relacionamento social. Quando conjugadas de certa maneira, dão origem a um ambiente ou a um contexto tecnológico que propicia a criação de padrões centro-periferia de desenvolvimento urbano e regional. Uma 'economia político-capitalista' refere-se à lógica dos grupos sociais e das áreas geográficas privilegiadas, em oposição aos grupos sociais desfavorecidos e áreas periféricas ou *hinterlands*. Essas polarizações serão por isso, tanto espaciais como sociais.

A quarta abordagem, a da 'construção social da tecnologia', surge como uma alternativa às perspectivas deterministas, utópicas e macro-económicas; esta sugere que o uso e a aplicação das várias info-estruturas são feitas incrementalmente, moldadas pelas organizações e pelos indivíduos no seu ambiente social e político. Esta perspectiva tenta identificar e explicar as relações entre os factores sociais, políticos e institucionais das tecnologias, incluindo aqui todas as info-estruturas dentro e entre as cidades. GUTHRIE (1991:46) argumenta que "... o desenvolvimento tecnológico deve ser visto como uma série de escolhas, que começam pela exploração, ou não, de uma tecnologia, continuam através

das opções de implementação e de desenho e concluem-se pela adopção ou não dessa tecnologia...”¹¹³.

Entre as 4 perspectivas, aquela que parece, à partida, ser a mais justa, congregando uma vertente mais social e equilibrada sobre as mutações dos territórios e da sociedade actual, é a da ‘construção social da tecnologia’; a ideal seria talvez a abordagem ‘utópica’, uma vez que resolve a maioria dos problemas; a ‘determinística’ também se apresenta demasiado radical, uma vez que culpa a tecnologia de (quase) todos os problemas da sociedade; a que se parece aproximar mais do cenário actual é, de facto, a abordagem da ‘política económica urbana’. O conceito (extraído da literatura inglesa) analisa um conjunto de indicadores sociais e tecnológicos dos territórios e parece levar, inevitavelmente, a uma conclusão: a aplicação das tecnologias de informação e comunicação na sociedade moderna não parece contribuir para a diminuição do fosso económico que separa as economias. Na prática, isto significa que os benefícios inerentes ao uso das TI não são suficientes para retirar do limiar mínimo da pobreza, milhões de pessoas que vêem a sua situação humana agravar-se todos os dias.

5.2. A Geografia da Sociedade da Informação – Implicações no Espaço Urbano e no Espaço Rural

Por oposição às regiões urbanas, bem como à sua dinâmica tecnológica, aparecem as regiões rurais, periféricas, cuja decadência se deve, de um modo geral, a uma ‘desertificação’ demográfica e a um conseqüente definhamento da actividade económica. Face à constatação desta dualidade será pertinente questionar se existirá uma dimensão rural da sociedade da informação.

A reestruturação do espaço geográfico, nomeadamente dos conceitos de espaço e de lugar sob influência da SI foram analisados por uma série de autores. CASTELLS (1985), PASCAL (1987), ROBINS e HEPWORTH (1988) rejeitavam a ideia simplista do colapso do espaço e do tempo imaginado por MCLUHAN ao conceptualizar a ‘aldeia global’. Estes autores debruçaram-se sobre o capitalismo de mercado, na sua tentativa de ultrapassar fronteiras político-administrativas, descentralizando a produção com vista à maximização de lucro. A capacidade das tecnologias de informação permite o distanciamento ou o afastamento geográfico das funções de controlo das outras funções de produção. Esta separação permite às empresas centralizar ou descentralizar as várias funções de produção de acordo com a apetência ou com a capacidade dos territórios para as acolher.

¹¹³ Citado em STEINEKE, J.M. (2000:9)

Sendo as TI essenciais para a criação de conhecimento e inovação, e uma vez que as funções de controlo e gestão lhe estão inevitavelmente ligadas, é crucial que os territórios desenvolvam capacidades tecnológicas de excelência que possam atrair as funções de produção mais importantes. Qual o território que tem a maior probabilidade de atrair investimentos associados à inovação e ao conhecimento, por exemplo na indústria do vestuário desportivo? Aquele com funções de controlo e gestão associados ao *design* do produto, ou aquele onde está instalada a fábrica onde se fazem os ténis?

Para que se possa potenciar o equilíbrio entre a distribuição das funções de produção sobre o território, é necessário dotá-lo de infra-estruturas que atraiam as funções mais importantes. Esta ideia, vai de encontro aquilo que PASCAL, ROBINS e HEPWORTH se referiam como 'o fim da cidade'. Ou seja, uma perspectiva segundo a qual as cidades perderiam a sua importância se os territórios rurais tivessem maior capacidade de atracção de investimento. As funções de produção mais importantes poderiam assim ser deslocalizadas para territórios mais periféricos do ponto de vista geográfico, mas isso dependeria fortemente da sua capacidade comunicacional ou seja, das suas infra-estruturas de informação e comunicação. A estes novos factores de atractividade juntar-se-iam outros, já conhecidos, como a existência de subsídios e/ou benefícios públicos ao investimento em regiões periféricas, baixo custo da mão-de-obra ou o baixo custo dos espaços para construção. Esta dispersão das funções de produção pelos territórios mais desfavorecidos pode ser intensificada pela existência de redes (físicas) que permitam a fluidez da informação a um custo relativamente baixo. Os projectos para a criação de redes de banda larga por parte da União Europeia é um dos melhores exemplos deste tipo de estratégia e reforça a aposta na disseminação das funções de produção por todos os territórios. Porém, o que se constata, é que os incentivos dados pelo sector público não são suficientes para 'convencer' a iniciativa privada a concretizar os necessários investimentos ao nível das infra-estruturas. O resultado é uma distribuição geográfica desigual das mesmas. Este é um dos factores, talvez o mais importante, que impede as áreas rurais de se integrarem plenamente na sociedade, dita da informação.

Um exemplo que permite constatar a dificuldade na aplicação de políticas de desenvolvimento económico e social, utilizando as tecnologias de informação e comunicação em áreas desfavorecidas, foi levado a cabo no norte rural da Inglaterra. Nesta região de baixa densidade populacional, remota e económica e socialmente desfavorecida, lançou-se, em 1995, um projecto piloto de telemática rural, que se tornou num importante *case study*.

A União Europeia utiliza uma perspectiva agregadora das patologias verificadas nas diferentes regiões. Esta abordagem impõe um conjunto de soluções standartizadas, que,

por vezes, nada têm a ver com as características geográficas dos territórios. Assim, o seu desenvolvimento e sua modernização (exógena) é conduzida segundo uma óptica produtivista, impondo tecnologias que ignoram a especificidade e/ou a diversidade da geografia local. Os resultados são completamente diferentes, de acordo com as características dos locais. Tomando como exemplo as opções da Política Agrícola Comum (PAC); se os modelos se adaptam, por exemplo, às grandes propriedades da Andaluzia espanhola, quando utilizados no minifúndio do Norte de Portugal ou em algumas regiões da Itália, são completamente ineficazes. Assim, a convergência das regiões rurais europeias permanece uma ilusão; a capacidade da agricultura para gerar emprego diminuiu fortemente e o capital humano e financeiro abandonou essas regiões em detrimento de outras, mais centrais e com maior poder de atractividade dos investimentos. Assim, algumas economias rurais tornaram-se ainda mais frágeis. Face a este resultado, era necessário encontrar outro tipo de abordagem e surgiu o conceito de desenvolvimento endógeno.

Este tipo de políticas privilegia a capacidade local/regional para fomentar um desenvolvimento económico sustentado. Fundamental, segundo este ponto de vista, é a definição dos problemas, tentando depois a sua resolução, recorrendo à utilização de recursos locais (empresas com recursos humanos e físicos locais, ambiente institucional favorável/ incentivos fiscais à localização de empresas, criação de comunidades locais). Foi com base nestes pressupostos, que a União Europeia procedeu a reformas nas suas políticas estruturais, surgindo em 1988 uma política agrícola que se direccionava para a especificidade de cada região rural. No entanto, e se a criação destas políticas (especificamente criadas à medida de cada território) era feita com base numa análise criteriosa e independente de modo a fomentar a igualdade entre todas as regiões desfavorecidas no território Europeu, já a distribuição dos fundos estruturais e o estabelecimento de regras internas dentro de cada Estado-Membro da União Europeia, não era tão igualitário. As razões de ordem política que levam à escolha e à aplicação de critérios na atribuição de fundos comunitários são conhecidas e as variáveis envolvidas 'escapam' à objectividade que se pretende nesta análise.

O desenvolvimento endógeno parecia assim comprometido e a análise dos seus resultados mostrava que este modelo não era ainda o ideal. Assim alguns autores propuseram modelos alternativos que iam para além dos já citados, exógeno e endógeno. LOWE *et al.* (1995) abordavam a questão das desigualdades do desenvolvimento com um modelo que permitia o relacionamento entre as forças locais (território, agentes individuais e organizações) e as forças exteriores; "... how local circuits of production, consumption and meaning articulate with extra-local circuits..." (*idem*:93). A sua conceptualização girava em torno de relações que se estabeleciam entre diferentes agentes internos e externos (do

ponto de vista territorial), no fundo uma teoria baseada em redes. Esta era uma clara demonstração da importância dos vários tipos de rede (sociais, económicas, relacionais, políticas), que funcionando a várias escalas e abrangendo diferentes perímetros territoriais poderiam definir instrumentos mais eficazes no combate às desigualdades económicas entre as diversas regiões. Através destes estudos foi possível cartografar diferentes redes que actuavam sobre o território, bem como definir políticas de acção concretas. Foi com base neste e noutros contributos teóricos, que se desenvolveram ainda mais as teorias de desenvolvimento rural (CALLON, M. 1991) e que se criaram as bases para o desenvolvimento do conceito de telemática que, sem ser novo, não tinha tido até esta altura, o devido espaço de análise.

O conceito de telemática como ferramenta crucial para o desenvolvimento rural foi referido pela primeira vez, aquando da publicação em 1995, de uma série de livros brancos sobre o estado da agricultura inglesa, entre os quais os “*British Rural White Papers*” (*Department of the Environment*, 1995). Ao mesmo tempo uma série de programas financiados pela Comunidade Europeia referiam a necessidade de promover a telemática como instrumento de desenvolvimento rural. O comissário europeu Martin BANGEMANN, já referido anteriormente pelo seu papel no desenvolvimento de políticas europeias ligadas à SI (responsável pela publicação de referência “*Recommendations to the European Council - Europe and the Global Information Society*” foi também essencial para o desenvolvimento deste conceito.

As TI surgiram aqui sob a forma do conceito de telemática, aplicadas ao desenvolvimento rural. À partida, a aplicação de TI pressupunha uma série de aspectos positivos, resumidos no quadro seguinte.

1. Melhoria no acesso aos mercados por parte das empresas – <i>telemarketing</i> .	8. Associação de uma imagem de modernidade (pela utilização da tecnologia) através de novas formas de publicidade.
2. Possibilidade de expandir os mercados para lá do território onde fisicamente se localizam.	9. Atractividade do lugar pressupõe a vinda de novos habitantes e a criação de mais serviços.
3. Disponibilização de funções de produção como o <i>design</i> , serviços de <i>Internet</i> , etc. à distância de um clique.	10. Capacidade de diversificação das economias locais.
4. Análise dos pressupostos e dos resultados práticos do projecto piloto.	11. Criação de condições para a fixação dos habitantes na sua terra.
5. Benefício da Comunidade pelas possibilidades do télé-trabalho.	12. Possibilidade de expressar as tradições culturais e a identidade local através do acesso aos produtos, acessíveis aos consumidores em qualquer parte (comercio electrónico).
6. Valorização da comunidade através da criação de novos serviços que permitam a melhoria das condições sociais e culturais dos novos agentes existentes e consequente melhoria da qualidade de vida.	13. Valorização da comunidade e dos seus territórios através da divulgação do que estes têm de melhor: tradições, turismo, cultura, história, etc.
7. Melhoria dos serviços públicos face à necessidade de maior fluidez na resolução de burocracias e processos associados ao desenvolvimento económico.	14. Criação de redes de comunicação de pessoas, empresas, instituições sem fins lucrativos e grupos de interesse através da <i>Internet</i> , criando comunidades virtuais que complementam as comunidades reais.

Quadro 13 – Factores inerentes à aplicação das TI no desenvolvimento rural.

Um conjunto de aspectos foca sobretudo a possibilidade de disseminar conteúdos através de novas formas de gestão relacional com o cliente e publicidade (1 e 8), pela utilização da *Internet*, alargando o mercado potencial (2 e 12) e divulgando também a região que está associada ao produto (13), dando-lhe uma imagem de competitividade empresarial, mas também de melhoria das condições sócio-económicas dos seus habitantes (6), quer pelo aumento da capacidade de resposta do sector público, quer privado (7). Este cenário poderia potenciar novas formas de trabalho (5) e de colaboração em rede, disseminando as funções de produção (5) e assentes em comunidades virtuais (3) que se interligam com as comunidades físicas e reais (14). Este contexto poderia ter consequências benéficas para os territórios mais desfavorecidos, criando condições para uma diversificação da economia (10) e gerando novos postos de trabalho, o que levaria a uma nova atractividade dos lugares (9 e 11) e, em última análise, a um desenvolvimento equilibrado com reflexos no aumento do bem estar e na qualidade de vida das suas gentes.

As possibilidades da telemática parecem vastas, capazes de dotar os territórios de inúmeros instrumentos de desenvolvimento social e económico. Uma das suas características baseia-se na capacidade de gerar fluxos de informação que podem ser controlados do ponto de vista local. Estes fluxos podem ser emissores de informação para a promoção do território, mas podem também ser receptores, permitindo obter informação do exterior associada a condições de mercado, políticas de desenvolvimento externas ou mesmo variáveis relacionadas com a educação e/ou formação. Da aplicação das TI no contexto rural parece resultar a preservação das características socioculturais, reduzindo os problemas causados pela periferialização geográfica, económica e política.

No entanto, algumas destas premissas acabam, na prática, por não ser alcançadas, não resultando por isso as TI e, neste caso em particular, a telemática, como agente indutor de desenvolvimento. Algumas delas, como por exemplo o télé-trabalho, acabam por se tornar argumentos teóricos, baseados por vezes numa retórica utopista, que vê nas tecnologias de informação a resposta para as desigualdades sociais e económicas de todos os territórios.

***T*ERCEIRA PARTE - A GEOGRAFIA DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO EM PORTUGAL**

Na Terceira Parte, a Geografia da Sociedade da Informação é utilizada na qualificação e quantificação do potencial de disseminação da informação e do conhecimento, no território de Portugal Continental.

Para a concretização desta tarefa, foi criado um índice composto, o 'Indicador do Potencial de Disseminação da Informação' (IPDI). A sua robustez foi assegurada por um vasto conjunto de variáveis, tradicionais e inovadoras, disponíveis às escalas pretendidas (NUT III e concelho) e agrupadas segundo cinco dimensões de análise: 'qualificação humana', 'meios de inovação', 'qualidade de vida', 'dinâmica populacional' e 'disseminação digital de informação e conhecimento'. Escolhidas as variáveis, definiu-se o modelo para o cálculo do IPDI.

Os resultados do indicador estabeleceram uma hierarquia territorial, baseada em cinco classes de potencial de disseminação de informação e de conhecimento: elevado, normal, mediano, reduzido e info-excluído. Este *ranking* foi calculado para as NUT III e posteriormente, para os concelhos.

Encontradas as regiões de elevado potencial de disseminação - territórios elásticos - e as regiões de reduzido potencial de disseminação de informação - territórios rígidos ou info-excluídos - observaram-se as assimetrias territoriais, dando particular atenção às regiões info-excluídas.

Os fluxos potenciais de disseminação da informação demonstram que existe um conjunto de territórios com valores do IPDI mais elevados, cuja proximidade geográfica com regiões info-excluídas permite augurar um efeito de 'contaminação de informação'. Os padrões de disseminação da informação observados a uma escala mais pormenorizada, servem para mostrar os potenciais fluxos, criados a partir dos concelhos catalisadores.

Pode assim definir-se para Portugal continental, uma Geografia da Sociedade da Informação, onde o potencial dos territórios como disseminadores da informação é claramente diferenciado e onde as assimetrias se apresentam, mais uma vez, como condicionantes do desenvolvimento das regiões.

Capítulo I – Os Indicadores Sócio-Económicos

Os impactos sociais resultantes da utilização de tecnologias de informação são, do ponto de vista geográfico, difíceis de analisar. As inúmeras relações que se criam, fruto da interacção de múltiplas redes que se definem sobre o território são influenciadas, mas sofrem também influências do contexto social, económico e cultural onde se desenvolvem. Os inúmeros fluxos de informação existentes, quando postos à disposição do cidadão comum, podem influenciar as suas acções, modificando o contexto económico e social que o rodeia. As alterações nos hábitos podem conduzir a diferentes comportamentos, criando uma maior necessidade de informação, num ciclo contínuo de crescente oferta e de maior procura.

Os exemplos são fáceis de encontrar. A existência de uma caixa multibanco num determinado lugar pode influenciar a pré-disposição para a aquisição de um determinado bem se, na proximidade, existir uma loja que o disponibilize; por exemplo, um jornal, pode influenciar o desenrolar da actividade social de um cidadão; basta encontrar um filme numa sala de cinema ou uma promoção disponível numa área comercial; a existência de um *placard* electrónico com informação sobre o congestionamento de uma via, pode levar a uma alteração de percursos, modificando os índices de mobilidade de uma determinada via; a disponibilização de *Internet* pode, por exemplo, evitar a deslocação do indivíduo a um *balcão físico* (se o serviço for disponibilizado electronicamente). Aos exemplos citados poder-se-iam acrescentar inúmeros outros, em que o facto da informação estar disponível, poderá ocasionar mudanças comportamentais. Em todos eles existe também um factor comum, a tecnologia que os suporta. Essa tecnologia assenta sobre redes de informação, geograficamente distribuídas e que alteram, inevitavelmente, os padrões sócio-económicos existentes.

Só faz sentido falar numa Geografia da Sociedade da Informação, se houver uma clara referenciação territorial dos indicadores. Esta geografia fará tanto mais sentido, quanto mais pormenorizada for a escala de análise, uma vez que a resolução dos problemas sociais e económicos que afectam o território, depende, em grande parte do detalhe com que forem diagnosticadas as suas patologias.

Mais do que a análise de algumas variáveis, já efectuada em capítulo anterior, importa agora observar a distribuição territorial de outros indicadores, de modo a poder quantificar e/ou qualificar os territórios, de acordo com o seu potencial para disseminar a informação, mas acima de tudo, o conhecimento.

Analisar o nível de disseminação da informação e do conhecimento, bem como as suas assimetrias regionais, implica o estudo de variáveis tão diferenciadas como as infraestruturas tecnológicas, o investimento em I&D, o número de patentes registadas, a *Internet*, a disseminação de conteúdos digitais, etc.. Mas implica também a observação das variáveis sociais e económicas que o contextualizam, como a demografia, os níveis educacionais, a produtividade ou a qualidade de vida dos cidadãos.

A geografia da sociedade da informação surge, assim, como um ramo da Geografia vocacionado para a análise dos desequilíbrios no desenvolvimento da sociedade, mas segundo uma perspectiva agregadora.

A metodologia utilizada neste estudo foi elaborada segundo três fases e sustentada por duas escalas de análise. Estas, foram resultado de um trabalho que teve o seu início numa análise exploratória dos dados à escala das NUT III¹¹⁴ e que, face à necessidade de encontrar novos indicadores para uma Geografia da Sociedade da Informação, se concretizou na proposta de criação de um índice compósito, o 'Indicador do Potencial de Disseminação da Informação' (IPDI). Este constituiu o núcleo central da análise. Posteriormente, o indicador foi aplicado ao nível das NUT III e depois, ao nível do concelho.

A criação deste indicador, só foi possível, graças à conjugação de dois factores. Primeiro, a percepção, por parte de algumas entidades competentes, de que a informação, só por si, não tem o significado e a pertinência dessa mesma informação, quando desagregada territorialmente. Esta constatação permitiu a disponibilização de dados pouco habituais no contexto da investigação nacional, ao nível do concelho, tais como: as despesas em I&D do sector institucional (sub-sectores do Estado, Ensino Superior e Instituições Públicas sem Fins Lucrativos) e por tipo de despesa; o número de pedidos de registo de patentes e de modelos de utilidade da via nacional (definidos mais à frente); o número de domínios de topo geográficos (.pt); e o desenho das grandes infraestruturas de telecomunicações nacionais. Segundo, a utilização de outras variáveis, resultantes de levantamentos e de análises *on-line* elaboradas pelo autor, que introduziram uma nova vertente na abordagem à importância dos territórios físicos na estrutura das redes *Internet*. Como por exemplo, o número de instituições de ensino superior e politécnico e os conteúdos das páginas *Internet* dos municípios, presentes na *www* (e referenciados nos principais apontadores nacionais); e a projecção dos territórios no espaço virtual da *Internet*.

¹¹⁴ A escolha desta unidade deveu-se à necessidade de ter uma percepção inicial (de conjunto) para todo o território, o que seria extremamente difícil de obter, se fosse inicialmente escolhida, a unidade concelho.

As tecnologias não têm por si só significado para as economias, se os territórios sobre as quais actuam, não reunirem um conjunto de condições catalisadoras para a aplicação da inovação, para o desenvolvimento tecnológico e para o aumento da disseminação da informação.

Tal como já foi referido, torna-se fundamental a análise de um conjunto de indicadores sócio-económicos de base (como a demografia e o emprego, os níveis de escolaridade e a qualificação da mão de obra, a produtividade, ou a qualidade de vida dos cidadãos), que permitam uma análise exploratória dos dados, bem como um enquadramento inicial do território.

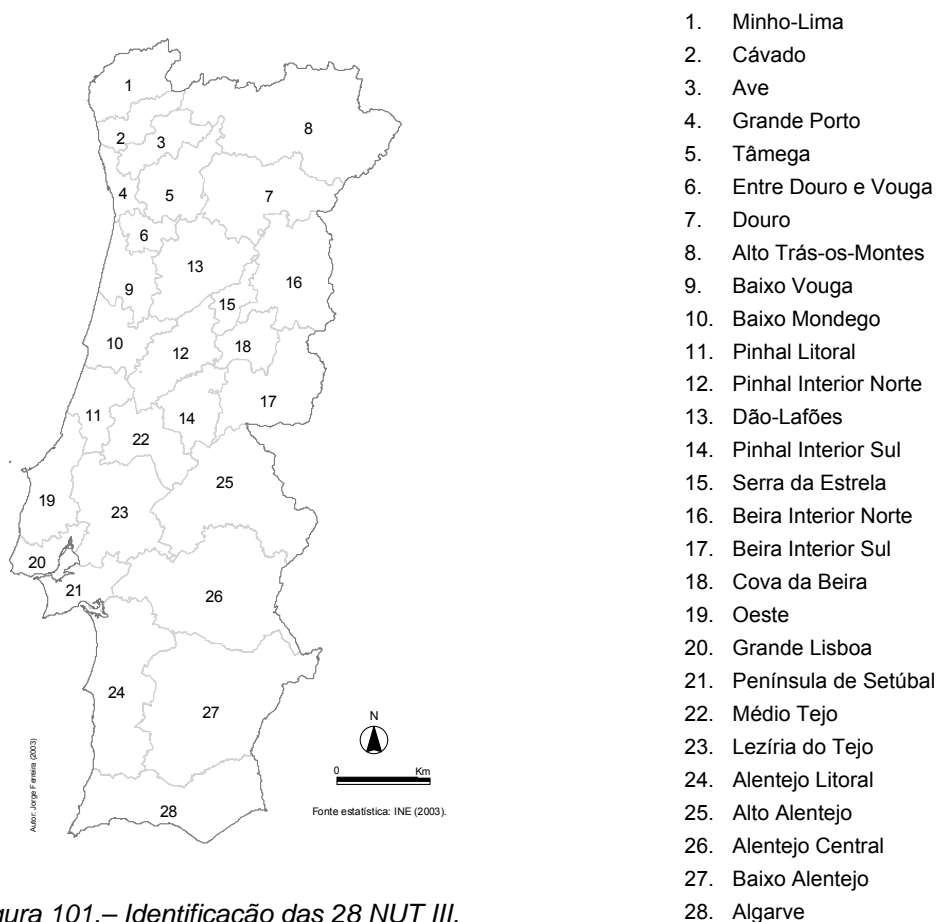


Figura 101.– Identificação das 28 NUT III.

A opção sobre a unidade territorial utilizada, recaiu sobre a NUT III, uma vez que, como já se referiu no início desta tese, permitia uma perspectiva geral e uma rápida visualização de conjunto das variáveis.

1. População e Emprego

Desde a ocupação e ordenamento do território levados a cabo pelos Romanos, que a distribuição da população tem vindo a sofrer um forte desequilíbrio. A configuração do

próprio território com uma região interior, em oposição a uma longa e vasta faixa litoral, têm também atraído as gentes que, encontram junto ao mar, as infraestruturas básicas, as condições de educação, de trabalho, e de qualidade de vida, que não encontram nos (humanamente desertificados) territórios mais interiores. Esta bipolarização foi evidente após o 25 de Abril de 1974, acentuou-se na década de 80, acelerando ainda o seu ritmo durante a década de 90. “...Deste processo de *urbanização total* resultaram duas *normas*, com umas quantas variantes: a do litoral e a do interior...” (GASPAR, J. 2003).

A densidade populacional é um indicador que serve para demonstrar precisamente essa realidade. Observa-se uma forte concentração da população em todas as regiões do Litoral a Norte do Rio Sado, com valores, acima dos 100 hab/Km²; a Sul desse rio, o Alentejo Litoral e o Algarve registam, entre as 12 regiões viradas ao Atlântico, valores inferiores.

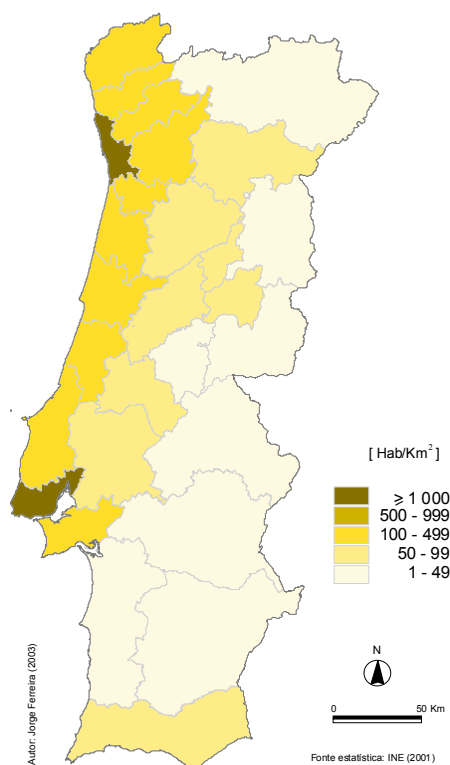


Figura 102. – Densidade Populacional, 2001.

Parece existir, depois, um conjunto de regiões que, à excepção do Algarve, se localiza numa faixa territorial intermédia, entre o litoral e o interior do território nacional e que regista valores entre os 50 e os 99 hab/Km². Todo o restante território é uma enorme mancha de densidade populacional abaixo dos 50 hab/Km². De referir ainda que a média do Continente se situa, em cerca de 235 hab/Km², sendo o valor mais baixo registado na região do Baixo Alentejo (aprox. 16 hab/Km²) e o valor mais alto, na Grande Lisboa (aprox. 1794 hab/Km²).

Ainda do ponto de vista científico, a importância dos territórios como potenciais disseminadores de informação, não parece estar relacionada com a sua pressão demográfica. No entanto, variáveis como a taxa de natalidade e mortalidade, são importantes para captar a dinâmica populacional de um território.

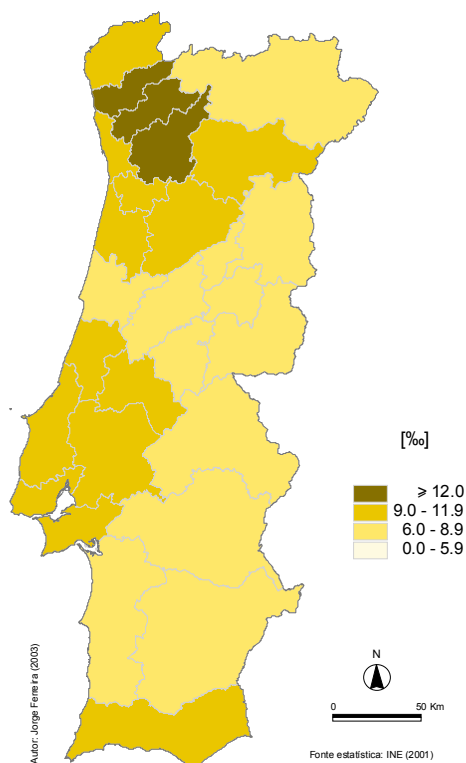


Figura 103. - Taxa de natalidade, 2001.

Tal como seria de esperar e de acordo com os valores da taxa de mortalidade, as regiões do Tâmega, Ave e Cávado aparecem com os valores mais baixos, tal como Entre Douro e a região do Vouga; esta realidade mostra que a região mais jovem do país está a Norte, formando um anel que rodeia a região do Grande Porto.

Claro que esta situação poderá ser, para aquele conjunto de regiões, benéfica para o investimento (a médio prazo) em 'capital intelectual', uma vez que existe massa crítica em termos de dinâmica populacional. As regiões do Litoral aparecem, de um modo geral, logo a seguir.

Assim, e de acordo com os valores observados para o primeiro indicador, verifica-se que as áreas metropolitanas da Grande Lisboa e do Grande Porto, não atingem os valores mais elevados.

As taxas superiores a 12‰ são alcançadas em 3 regiões contíguas à região do Grande Porto, nomeadamente Tâmega, Ave e Cávado; só depois surgem as áreas metropolitanas. De seguida, aparece um conjunto de regiões com valores intermédios, que se localizam ao longo de todo o Litoral, com excepção para o Alentejo Litoral e o Baixo Mondego. Todo o Interior do país se caracteriza por um maior envelhecimento da população, visível nos dois mapas.

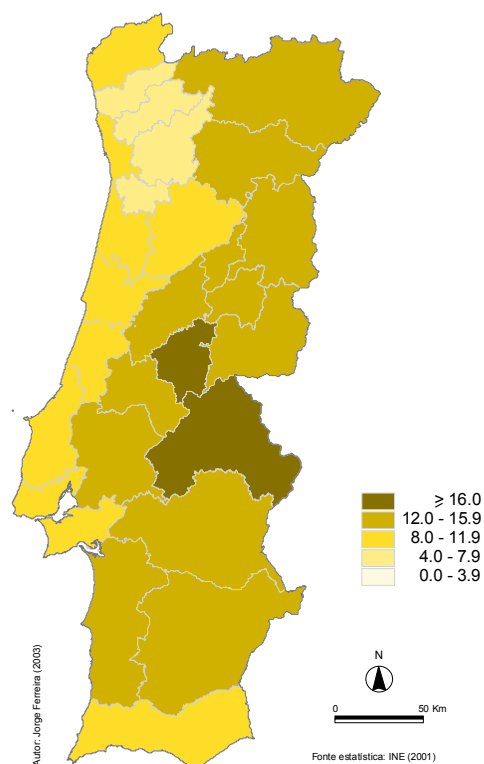


Figura 104. - Taxa de mortalidade, 2001.

O Interior do país regista taxas sempre superiores a 12‰, sendo as regiões do Alto Alentejo e do Pinhal Interior Sul, aquelas onde os valores são mais elevados, nomeadamente 16 e 18‰.

A distribuição da população, segundo os grandes grupos etários serve também para analisar as assimetrias demográficas de um território. No entanto, estas variáveis permitem ir um pouco mais além, nomeadamente em relação à dinâmica ou envelhecimento da população mas, em particular, mostrando a localização da força produtiva existente. De acordo com os dados, observa-se que a faixa etária mais jovem (com idade inferior a 15 anos) está fortemente centrada no litoral Norte e Centro do território, bem como na região do Algarve, com destaque particular para as áreas da Grande Lisboa e Grande Porto, bem como algumas das regiões que as rodeiam (Península de Setúbal e Tâmega). Entre as regiões mais desfavorecidas no que respeita à distribuição destes grupos etários, a situação generaliza-se a todo o Interior Norte, Centro e Sul de Portugal, com excepção para as regiões de Alto Trás-os-Montes e Douro. Situação semelhante em termos regionais, verifica-se também para a faixa etária entre os 15 e os 24 anos.

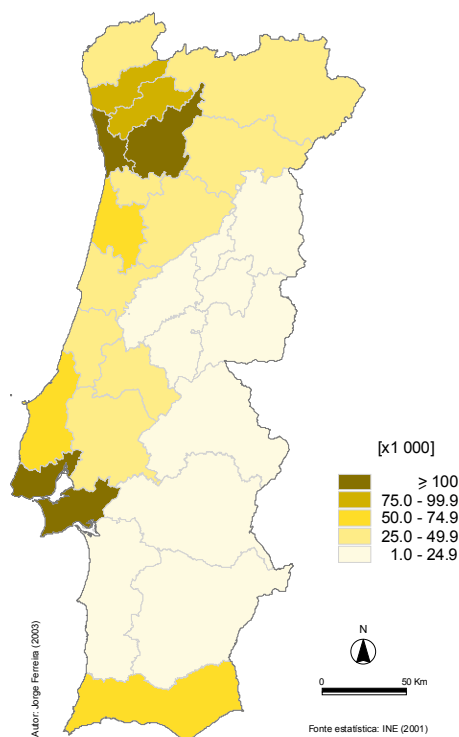


Figura 105. - População residente com menos de 15 anos, 2001.

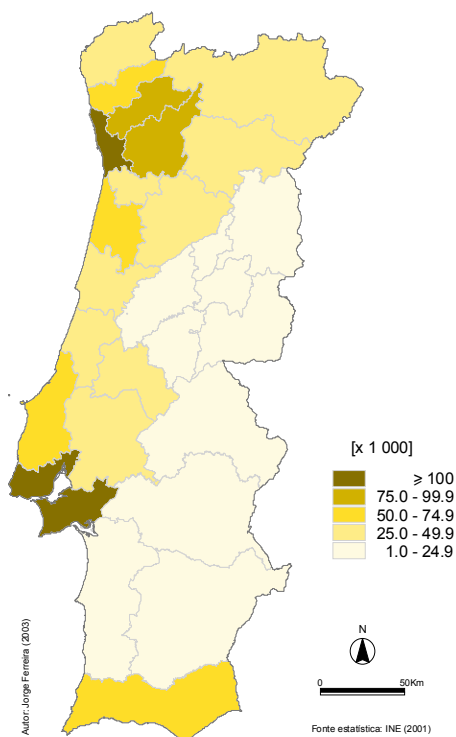


Figura 106. - População residente entre os 15 e os 24 anos, 2001.

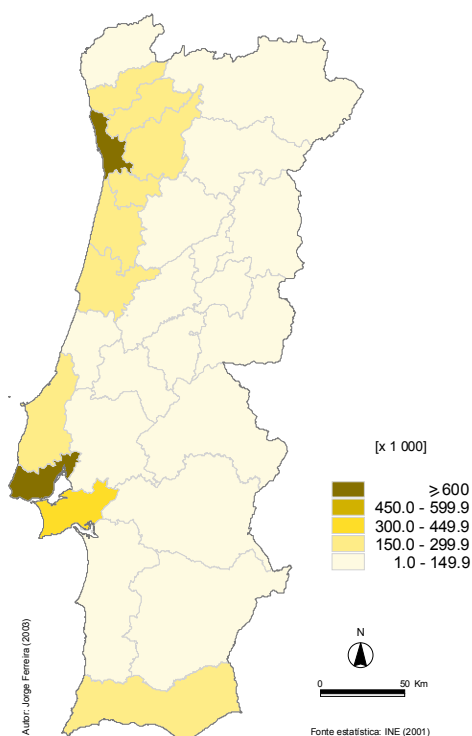


Figura 107. – População residente entre os 25 e os 64 anos, 2001.

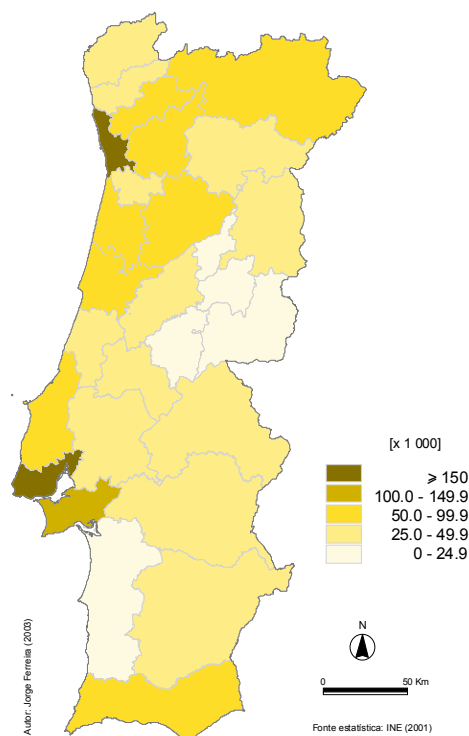


Figura 108. – População residente com mais de 64 anos, 2001.

Quanto ao terceiro grande grupo etário (com idades compreendidas entre os 25 e os 64 anos) o desequilíbrio na distribuição da população é ainda maior. Assim, 17 regiões de Portugal estavam inseridas dentro da primeira classe da legenda (menos de 150.000 pessoas); na classe seguinte (entre 150.000 e 300.000 pessoas), apareciam 8 regiões, todas no Litoral); e inseridas nas 3 classes com maior população, estavam apenas representadas três regiões (uma por classe), Setúbal, Porto e Lisboa. Quanto ao último grande grupo etário, a distribuição é, ainda assim, mais homogênea. Deste, podem ainda retirar-se duas constatações. Primeiro, a população envelhecida distribui-se de um modo mais equilibrado, apesar de se notar um peso superior no Norte do país; segundo, acabam por ser também, na sua maioria, as regiões que acolhem as classes etárias mais jovens, aquelas onde se localiza a faixa etária mais envelhecida.

Pela análise etária dos valores absolutos da população residente, parece poder afirmar-se que a força produtiva do país está localizada nas regiões do litoral, com excepção para o Alentejo Litoral. No entanto, a cartografia apresentada serve apenas para ter uma visão conjuntural da distribuição da população no território, nunca podendo ser utilizada para comparar a importância dos diferentes grupos etários dentro da mesma região. Por

exemplo, o Alentejo Litoral e o Pinhal Interior Sul aparecem sempre colocados na ‘primeira’ classe da legenda, devido aos seus baixos valores de população residente total.

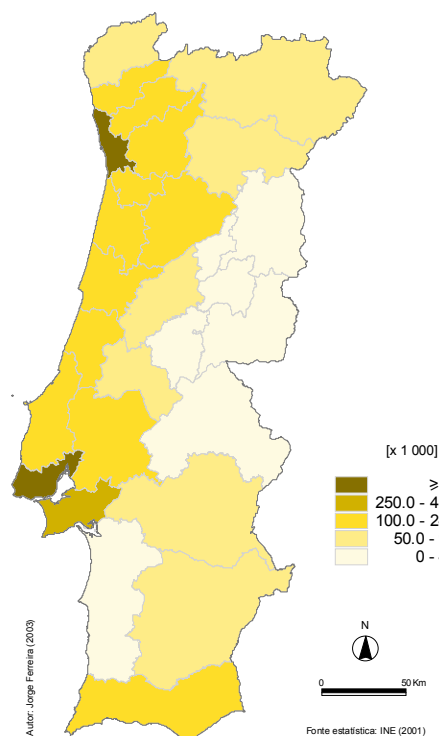


Figura 109. – População residente economicamente activa e empregada, 2001.

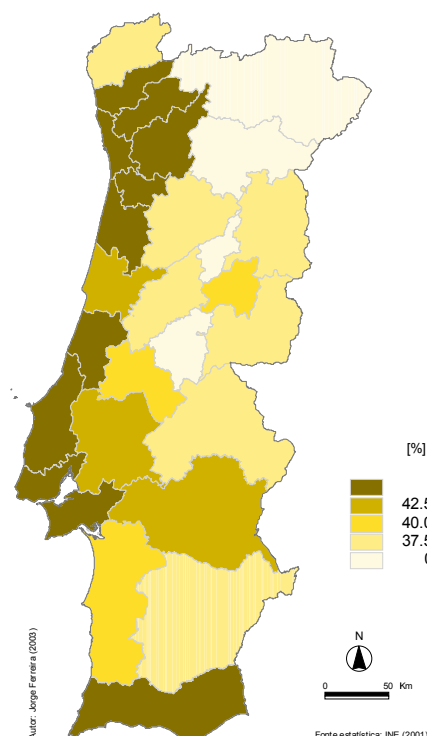


Figura 110. – População residente, economicamente activa e empregada, 2001.

Recorrendo ainda aos dados sobre a população economicamente activa e empregada, bem como ao seu valor relativo, em relação à população residente total, pode complementar-se a pesquisa sobre a distribuição da força produtiva.

A situação mantém-se, porém, inalterada, com os valores absolutos mais altos a serem, de um modo geral, registados nas regiões do Litoral. As regiões interiores do centro do país formam um território contíguo onde se encontram os valores mais baixos. Tal como já foi referido, importa saber para esta variável, qual a sua expressão na população residente total. Assim, e observando a figura, verifica-se que o valor está sempre acima dos 42.5% nas regiões do Litoral, com excepção para as regiões do Minho-Lima e Alentejo Litoral. Ainda de acordo com estes dados relativos, as regiões que registam menores percentagens de população residente economicamente activa e empregada são Alto Trás-os-Montes, Pinhal Interior Sul, Douro e Serra da Estrela, com valores inferiores a 37.5%.

Da análise dos seis mapas apresentados, parecem existir 4 regiões que, segundo a representatividade de determinados escalões etários, bem como de acordo com a taxa de

actividade económica verificada, pressupõem uma baixa disponibilidade de mão-de-obra activa entre a sua população: Serra da Estrela, Pinhal interior Sul, Alentejo Litoral e Minho-Lima. De referir ainda a região do Baixo Alentejo e da Beira Interior Norte que, apesar de não atingirem ainda, os valores dos territórios já citados, podem, a médio prazo, vir a integrar esse grupo.

2. Qualificação Humana

A crescente falta de infraestruturas de ensino que se verifica em grandes áreas do território nacional, resultado da sua concentração generalizada nos maiores aglomerados populacionais, bem como os baixos níveis de oferta de emprego e as consequentes carências económicas que daí advém, levam a que muitas pessoas abandonem os seus locais de origem e procurem melhores condições de vida nos (já) congestionados centros urbanos. Face a esta situação que se mantém inalterada há já várias décadas, grande parte das regiões interiores do território nacional não têm conseguido evitar o declínio demográfico, económico e social. As assimetrias regionais crescem e as soluções públicas para a falta de investimento nas regiões periféricas não conseguem contrariar a lógica do lucro e da competitividade.

Numa sociedade da informação cada vez mais exigente em termos de recursos humanos, as causas da info-exclusão parecem ser conhecidas, mas continuam a ser ignoradas. Numa dissertação onde a disseminação da informação é o objecto de estudo, é importante conhecer (mesmo que se suspeite de um cenário pouco optimista), a distribuição da população residente segundo os 3 graus de ensino: secundário, médio e superior. Mais do que a população residente, os níveis de ensino são determinantes na aferição da capacidade das regiões como criadoras de conhecimento, quer ao nível do ensino básico, quer secundário, quer superior. Não interessa se são muito ou pouco populosas, interessa sim, que os seus níveis de instrução sejam elevados, quer em termos de ensino, quer em termos de formação laboral.

A análise dos 3 níveis de ensino, nomeadamente através das suas percentagens em relação à população residente total, é demonstrativa das carências registadas em algumas das 28 NUT III de Portugal Continental.

De acordo com os dados do INE, o valor médio da população residente com formação ao nível do ensino secundário, é de 13.65%. Ao analisar mais em pormenor, encontra-se a Península de Setúbal, a Grande Lisboa e o Algarve, com os 3 valores mais elevados, respectivamente 22.5%, 21.2% e 18%; o Grande Porto aparece apenas na quarta posição,

com 17%. Com os valores mais baixos aparecem as regiões da Serra da Estrela, Pinhal Interior Sul e Tâmega, com valores de 10.6%, 10.1% e 8.28%, respectivamente. O valor médio, extremamente baixo de Portugal e da maioria das regiões não seria grave, se os níveis educacionais seguintes registassem valores mais elevados; tal situação seria até muito positiva, infelizmente isso não acontece.

Ao nível do ensino, verifica-se que os jovens parecem definir o seu percurso no ensino, segundo duas opções: ou terminam a frequência no ensino secundário ou optam por terminar o ensino superior, com grau de licenciatura. Esta constatação parece óbvia depois de observar os valores de população residente com o grau de ensino médio, correspondente ao ensino politécnico. Para este nível de ensino, a média nacional registada é de 0.57%, sendo a região da Grande Lisboa, a única com um valor superior a 1%. Entre 0.5% e 0.9%, encontram-se 13 regiões, registando o Grande Porto e a Península de Setúbal os valores mais elevados. As restantes 14 regiões tem valores inferiores.

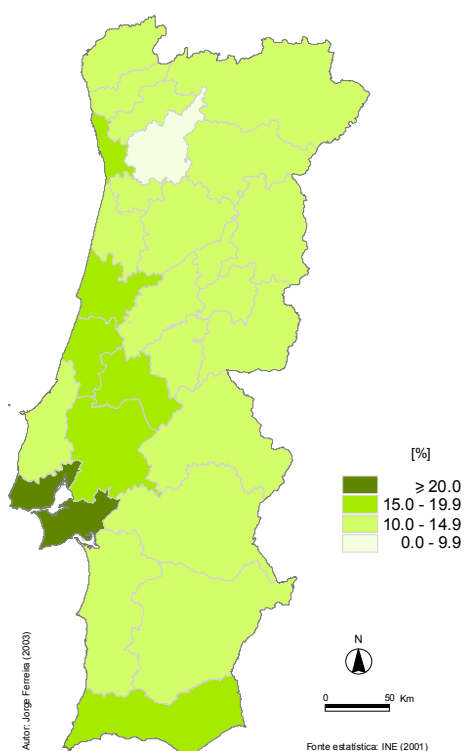


Figura 111. - População residente com grau de ensino secundário, 2001.

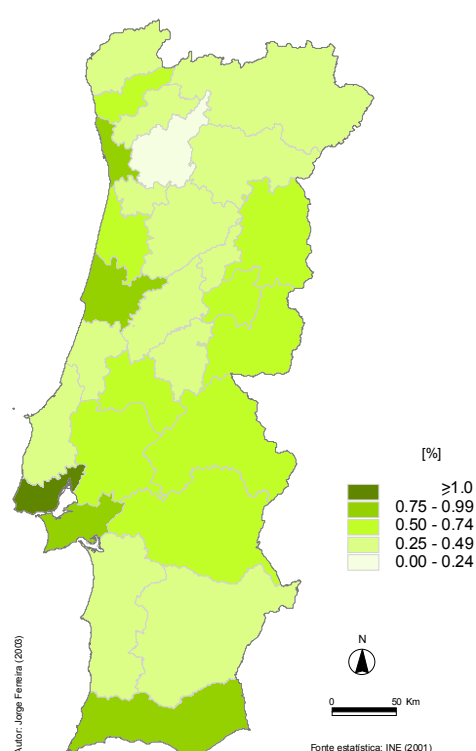


Figura 112. - População residente com grau de ensino médio, 2001.

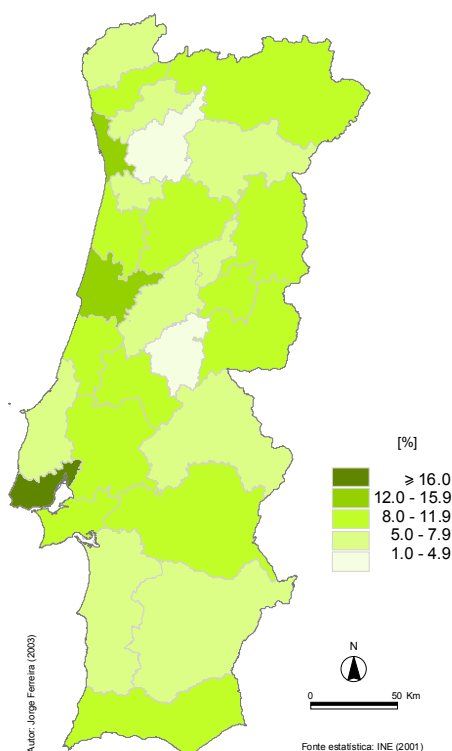


Figura 113. – População residente com grau de ensino superior, 2001.

A média de população residente com ensino superior para o território nacional, é de 8.63%, uma percentagem baixa, que coloca Portugal numa posição extremamente deficitária e ainda mais periférica, quando comparada com a restante maioria dos países Comunitários. Esta situação é tanto mais grave, quanto os países de Leste que já integraram a U.E., têm valores muito superiores.

De acordo com os censos de 2001, a região da Grande Lisboa apresentava o maior valor de população residente com este grau de ensino, cerca de 18%. Entre os 12 e os 16% estavam as regiões do Baixo Mondego e do Grande Porto com, respectivamente 14.9 e 13.2%.

De referir que a região do Baixo Mondego integra o concelho de Coimbra, cuja influência do seu pólo universitário se faz sentir a nível nacional. A maioria das regiões (13) situa-se na classe 'do meio', entre os 8 e os 12%. Abaixo dos 8% encontram-se 10 regiões. Apesar de não se poder afirmar que existe uma ligação entre a localização dos estabelecimentos de ensino superior e os valores de população residente com o mesmo grau de ensino, verifica-se que estas regiões concentram um menor número de Universidades e Institutos Politécnicos. Com valores abaixo dos 5%, aparecem as regiões do Pinhal Interior Sul (4.76%) e do Tâmega (4.25%). Um aspecto determinante desta análise, prende-se com o facto da região do Pinhal Interior Sul ser a única, entre as 28 regiões de Portugal Continental, onde não existe nenhuma instituição de ensino superior e politécnico.

Segundo os dados do INE, referentes ao Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação pelas Famílias de 2003, é a população com idade entre os 16 e os 24 anos que mais utiliza o computador (71.2%) e também a *Internet* (56%). Ainda segundo o mesmo inquérito, são os indivíduos com os níveis de ensino superior que mais utilizam o computador (89.9%) e também a *Internet* (77.6%).

Ainda em relação à qualificação humana das regiões, refira-se a importância do número de doutoramentos (com o grau concluído). Os seus valores são o reflexo da importância do

ensino pós-graduado em Portugal: baixos e mal distribuídos pelo território. Em relação ao seu valor absoluto, verifica-se que as duas áreas metropolitanas apresentam os valores mais elevados, mas a distância que os separa é considerável. A Grande Lisboa com, aproximadamente 5900 doutorados e o Grande Porto com cerca de 2200. Baixo Mondego, Algarve e Península de Setúbal, apresentam valores entre o 950 e os 500 doutorados. Outras regiões apresentam ainda valores dignos de registo, como a região do Cávado (482), o Douro (217) ou o Alentejo Central (205); a maior parte destas regiões sofre a influência dos pólos universitários existentes, como Braga, Vila Real ou Évora, respectivamente. Pela negativa destacam-se as regiões da Serra da Estrela e do Pinhal Interior Sul, com respectivamente 9 e 6 doutoramentos concluídos.

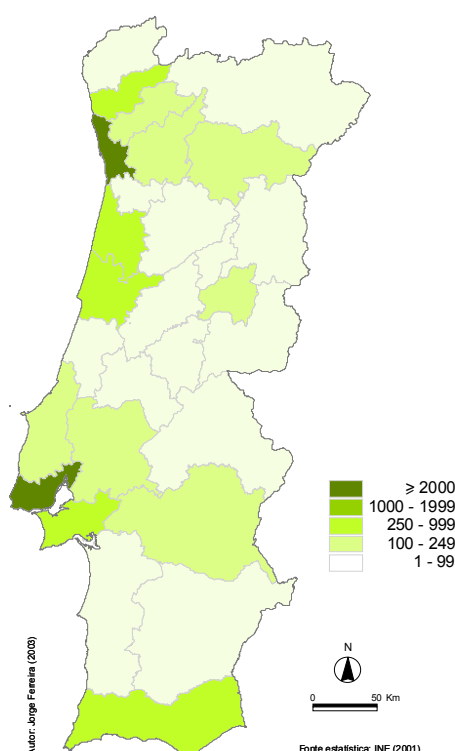


Figura 114. – Doutoramentos (com grau concluído), 2001.

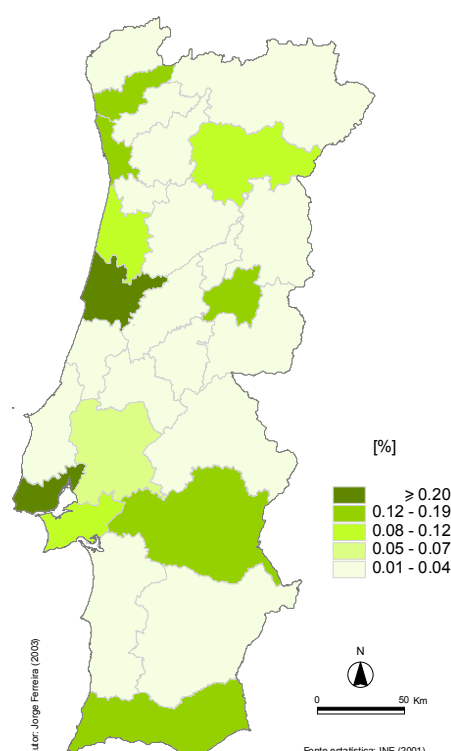


Figura 115. – População residente com doutoramento concluído, 2001.

Mais importante do que os valores absolutos, importa observar a massa crítica com 'elevado conhecimento', em relação aos totais da população; aqui, a distribuição do fenómeno sofre uma ligeira alteração. Lisboa mantém a sua posição (0.31%), mas Coimbra é a segunda região com maior densidade de população residente com grau de doutoramento (0.28). O valor do Grande Porto já é consideravelmente mais baixo (0.17). As regiões do Algarve, do Cávado e do Alentejo Central mantêm a sua importância relativa;

no entanto, a Cova da Beira aparece com uma densidade de doutorados mais elevada. O Médio Tejo e o Pinhal Interior Sul apresentam os valores mais baixos de pós-graduados em relação à sua população, 0.2 e 0.1 respectivamente.

Portugal apresenta, no entanto, de acordo com algumas estatísticas¹¹⁵, um número de pós-graduados entre os 25 e os 29 anos bastante razoável. Pode constatar-se, por exemplo, que Portugal é o quinto país com a mais elevada percentagem de doutorados naquela faixa etária (3.4), tomando já em consideração, a União Europeia alargada aos novos Membros de Leste. O valor está muito próximo do Reino Unido (3.6) e é igual ao da Áustria. Em países como a Alemanha ou a Finlândia, os valores aproximam-se dos 6 por mil. O grande problema parece estar no aproveitamento deste 'activo' de conhecimento no quadro da produtividade; uma vez que, de acordo com as mesmas estatísticas, a percentagem de doutorados em relação à população activa é de apenas 3.27 por cada mil trabalhadores. Este valor está abaixo de países como a Espanha ou a Áustria e bastante longe dos valores de países como a Finlândia (10.62).

Esta realidade vai de encontro à ideia de que, em Portugal, os doutorados têm no ensino superior a sua principal actividade profissional, não estando inseridos, de uma forma geral, no tecido empresarial. A taxa de analfabetismo é também uma variável indicadora dos níveis educacionais do território. A média nacional é de 12%, o que representa mais de um milhão de habitantes. As regiões onde esse valor é mais elevado, acima dos 19% da população, é no Pinhal Interior Sul e no Alentejo Litoral. À escala nacional são, de facto, as regiões do Litoral, Alto e Baixo Alentejo, com excepção do Alentejo Central (por influência do pólo de ensino da Universidade de Évora), aquelas que maior peso têm no elevado valor da média final. As regiões de Alto Trás-os-Montes e Beira Interior Sul são também desfavorecidas em termos de saber, embora os valores já se situem abaixo dos 17.5%.

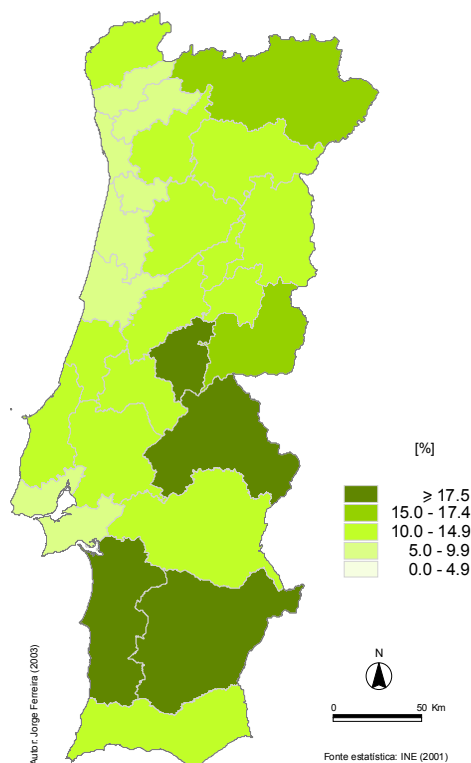


Figura 116. – Taxa de analfabetismo, 2001.

¹¹⁵ Eurostat (2003).

Um conjunto de regiões com valores intermédios aparece localizado no centro do país e no Algarve; as regiões com maiores índices de alfabetização encontram-se no litoral. Esta análise poderá, mais tarde, servir para comprovar que os níveis de escolaridade e, principalmente, os valores de população com acesso ao ensino superior são algumas das premissas fundamentais para uma Sociedade da Informação e do Conhecimento.

É por isso essencial que o Governo assuma a educação como o sector chave para o desenvolvimento do país. Os níveis de ensino secundário e superior verificados no território mostram uma realidade, que nada tem a ver com o cenário Europeu em que Portugal se insere. A sua economia e o seu desenvolvimento dependem, em grande parte, da capacidade do poder público para considerar a educação como um dos sectores prioritários do investimento. Ao contrário da Irlanda, onde a aposta no ensino (a todos os níveis) se mostrou determinante para o crescimento do país e para a sua convergência real com a União Europeia, Portugal não conseguiu aproximar-se dos níveis de desenvolvimento esperados.

Se se excluirmos as 4 regiões com maior percentagem de população com nível de ensino superior, a Grande Lisboa, o Baixo Mondego, o Grande Porto e a Península de Setúbal, a média nacional de população residente com este grau de ensino é de 7.65%. É por isso muito difícil, de acordo com os dados disponíveis, esperar que Portugal alcance níveis equilibrados de desenvolvimento e níveis de remuneração salarial na média com a Europa, uma vez que os baixos índices de qualificação não permitem ter uma base de elevada produtividade, mas sim uma mão-de-obra com fracas qualificações, sem especialização, fruto dos baixos níveis de escolaridade.

3. Produtividade

As carências de Portugal não se verificam só ao nível da educação, mas também ao nível dos principais indicadores estruturais do tecido económico. Embora seja prematuro retirar conclusões, sobre o facto dos níveis educacionais da população serem determinantes para o seu posicionamento numa hierarquia de produtividade, de competitividade, de inovação, de aplicação tecnológica e de disseminação de conteúdos ao nível da *Internet*, será importante, também, analisar algumas variáveis económicas.

O modelo de desenvolvimento da economia portuguesa tem-se baseado em actividades de transformação de médio e baixo valor acrescentado e de fraca qualificação, onde a inovação e as actividades de investigação e de desenvolvimento assumem um papel secundário. Uma vez que a Portugal restam poucas alternativas em relação a uma

especialização em determinado *cluster* ou sector, é provavelmente, da aposta na inovação que dependerá em grande parte uma estratégia sustentável para o desenvolvimento económico do país. Só assim Portugal poderá convergir em relação à média da União Europeia.

Estudos sobre a competitividade, nomeadamente o “*IMD World Competitiveness Report 2003*”¹¹⁶, colocam Portugal numa trajectória descendente. Assim, no ano 2000, Portugal ocupava o 17º lugar; em 2002 o país já aparecia no 19º posto; e em 2003 desceu para 25º lugar no *ranking* das 102 economias mais competitivas com uma população inferior a 20 milhões de habitantes. Este lugar é ainda mais preocupante, quando comparado com outros países da Europa como a Holanda, que ocupa o 8º lugar ou a Irlanda, que ocupa o 11º lugar.

Para esta situação e segundo este relatório, contribuem vários factores associados a carências ao nível das infraestruturas básicas, tecnológicas e científicas; ambientais; educacionais; à baixa produtividade e eficiência empresarial, ao mercado de trabalho, às finanças, às práticas de gestão, às atitudes e aos valores.

Confirmando a má colocação de Portugal no contexto da competitividade, também o “*Growth Competitiveness Index 2003-2004*” (BLANKE, J; PAUA, F.; SALA-I-MARTIN, X., 2004)¹¹⁷ coloca Portugal no mesmo 25º posto. A inovação é o meio mais eficaz para as regiões menos desenvolvidas se poderem adaptar às condições de elevada competitividade da economia global.

Assim, em 2003, e de acordo com os dados do PIB *per capita* da Comissão Europeia (CE, 2004), Portugal passou a ser considerado o país mais pobre da Europa dos Quinze, estando colocado também atrás da República Checa. O valor é o mais baixo desde 1993, representando 67.3% da média Europeia. A Comissão Europeia prevê, para 2004 e 2005, valores ainda mais baixos, respectivamente 66.4% e 66% da média. A análise da taxa de crescimento dos valores do PIB e a comparação com a Espanha ou com a Grécia servem para constatar que, embora a crise mundial afecte todas as economias, as repercussões diferem substancialmente.

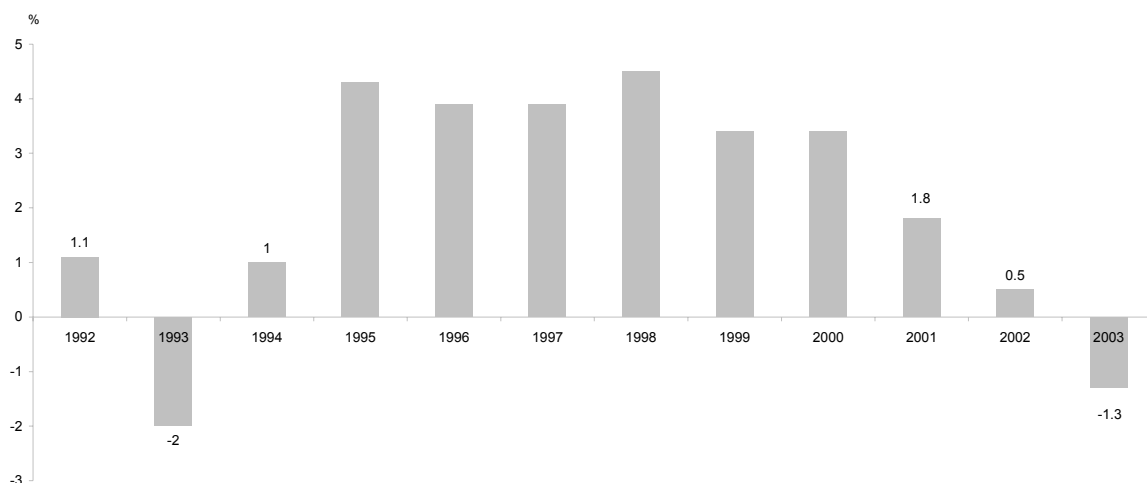
De acordo com os valores de produtividade do trabalho de 2002 (PIB por hora trabalhada em milhares de Euros corrigidos da paridade do poder de compra), Portugal apresentava o valor mais baixo (19.8), quase metade do valor da Irlanda ou da França e já abaixo, também da Grécia. Tendo em conta que a disseminação do conhecimento está

¹¹⁶ Disponível *on-line* <URL> em <http://www.maaw.info/WorldCompetitivenessReports.htm>

¹¹⁷ Disponível também *on-line* <URL> em <http://www.weforum.org/site/homepublic.nsf/Content>

directamente relacionada com a capacidade ou dinâmica produtiva de um território, quer na forma de elemento indutor ou induzido, analisaram-se a evolução do PIB e do VAB.

Em relação à evolução do PIB (a preços constantes) entre 1992 e 2001, verificou-se que o valor mais elevado se registou em 1998, resultado de um clima económico favorável tanto interno como externo, o que favoreceu a procura interna e as exportações.



Fonte estatística: INE 1992-2003.

Figura 117. – Evolução da Taxa de crescimento do PIB entre 1992 e 2001.

De acordo com as contas nacionais provisórias, datadas de Janeiro de 2004, verificou-se uma desaceleração de 1.6 pontos percentuais em 2001 face ao ano anterior, provocada por um recuo no consumo final das famílias (menos 1.7 %) e também na formação bruta de capital (menos 1.4%).

Recorrendo às Contas Regionais de 2001 analisaram-se também, o Produto Interno Bruto *per capita* e Valor Acrescentado Bruto por pessoa empregada. Pela análise dos valores e no respeitante ao PIB *per capita*, a Região da Grande Lisboa demarca-se com um valor de 20,6 milhares de Euros; o Grande Porto e o Algarve apresentavam simultaneamente o segundo maior valor, 12,4 milhares de Euros. Para melhor analisar os números, recorreu-se a um índice que estabelece o valor 100 para a média nacional. Segundo este índice, as regiões referidas correspondiam aos valores 172 e 104. Entre os valores mais baixos encontravam-se as regiões do Pinhal Interior Sul, Alto Trás-os-Montes, Pinhal Interior Norte, Serra da Estrela e Tâmega; correspondendo relativamente a 61, 60, 58, 55 e 50% da média nacional.

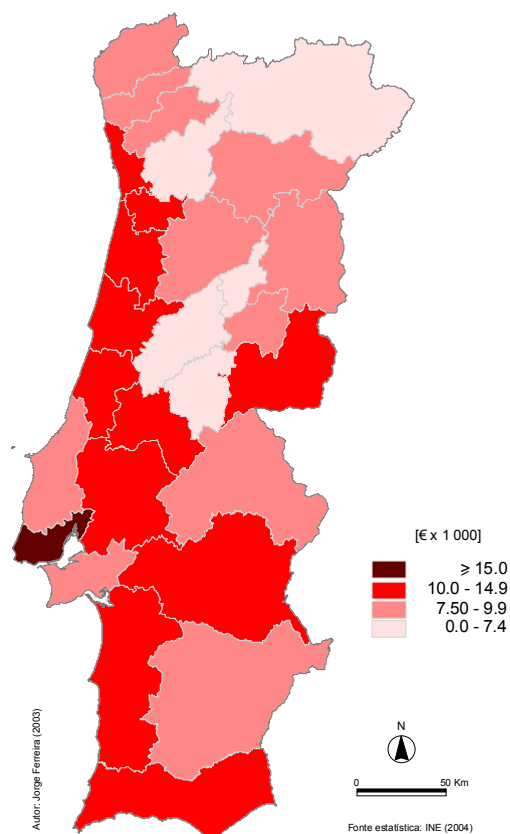


Figura 118. – PIB per capita, 2001.

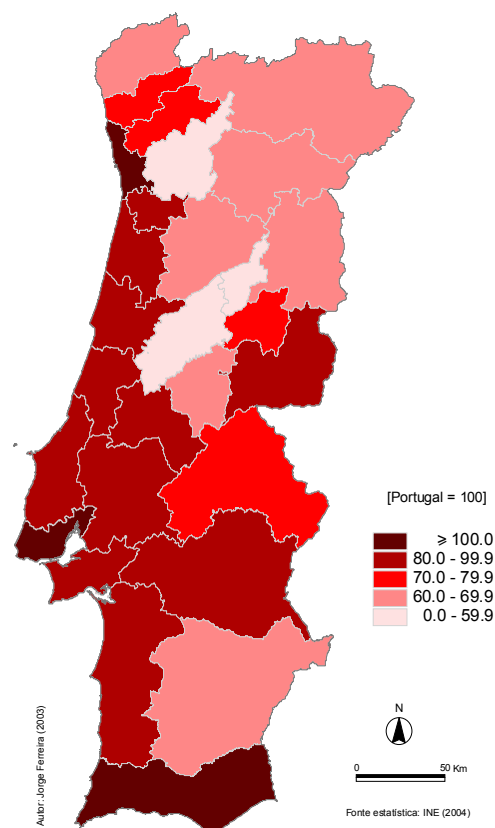


Figura 119. – Índice do PIB, 2001.

Em relação ao VAB, constatou-se também uma desaceleração em 2001 para o total da economia. Isto deveu-se a uma quebra generalizada das taxas de crescimento ao nível das diferentes actividades económicas, à excepção dos serviços de intermediação financeira e do sector das comunicações. Este último, preponderante para a análise efectuada, apresentou a mais elevada taxa de variação, entre todos os sectores analisados, com um acréscimo de 2.2%, face ao ano de 2000.

No caso do VAB por pessoa empregada (medida de produtividade), verifica-se que as 3 regiões NUT III com os valores mais elevados e, por consequência, as mais produtivas eram, em 2001, a Península de Setúbal, com 22,7 milhares de Euros, o Alentejo Litoral, com 24,3 milhares de Euros e a Grande Lisboa, com 29 milhares de Euros; a região do Grande Porto aparecia em 6º lugar.

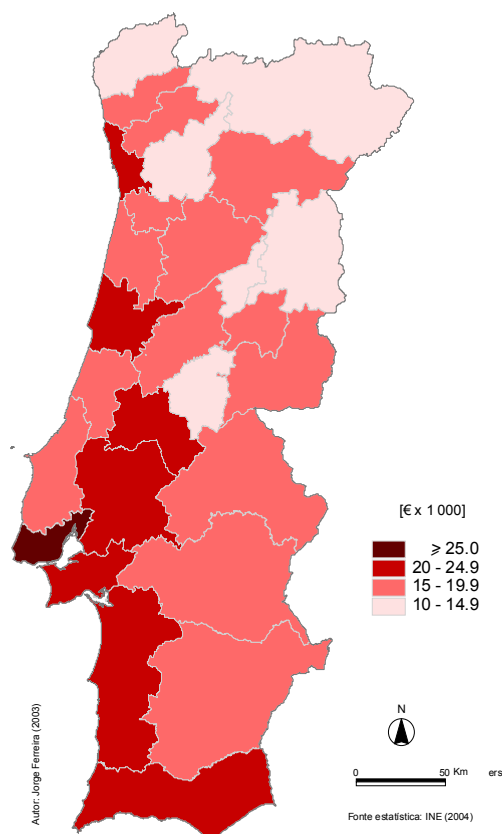


Figura 120. – VAB por pessoa empregada, 2001.

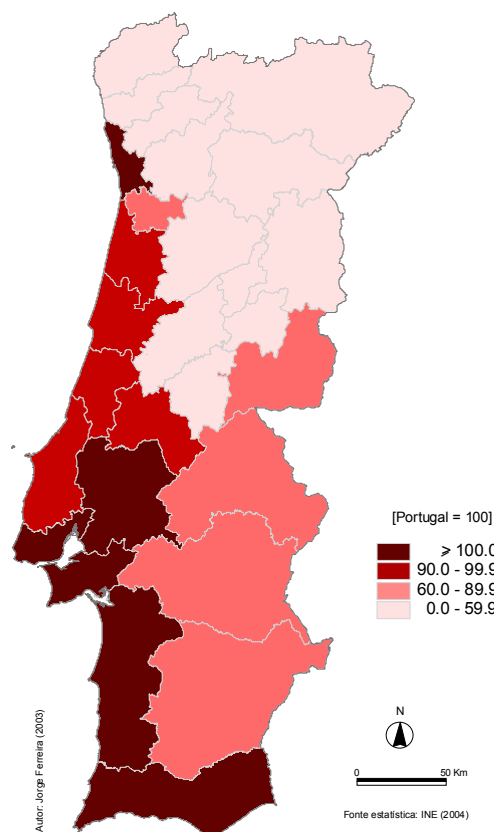


Figura 121. – Índice do VAB, 2001.

Tal como para o PIB e para se ter uma noção das regiões face à média nacional, utilizou-se um índice em que o valor de Portugal corresponde a 100. Assim, segundo este, existiam 6 regiões com um valor superior à média nacional; Grande Porto (104), Algarve (105), Lezíria do Tejo (106), Península de Setúbal (107), Alentejo Litoral (114) e Grande Lisboa (137). Em relação aos 5 valores mais baixos, todos eles se registavam no Norte e Centro do país, correspondendo às regiões do Minho-Lima, Tâmega, Serra da Estrela, Beira Interior Norte e Pinhal Interior Sul, com os valores de 68 e 66, de 65 para as duas seguintes e 60 para a última. A região do Alentejo Litoral que, apesar de referenciada anteriormente com elevadas taxas de analfabetismo e baixos valores de população economicamente activa e empregada e também de população com grau de ensino superior, consegue obter aqui um valor digno de registo. Entre as regiões com os 5 valores mais baixos (para os dois indicadores económicos analisados), a Serra da Estrela, Tâmega e Pinhal Interior Sul eram coincidentes, o que permite concluir uma fraca produtividade e competitividade destas estruturas territoriais.

4. Qualidade de Vida

Para se poder analisar comparativamente o nível e/ou qualidade de vida das populações, observaram-se algumas variáveis, tais como o Indicador *per Capita* (IpC) e os salários médios mensais dos trabalhadores por conta de outrem, nos três sectores de actividade. Existem outras medidas que poderiam ter sido incluídas nesta secção. No entanto, são indirectamente tidas em conta, através do IpC. É importante referir que a produção de riqueza é fundamental para o aumento da qualidade de vida, por isso a utilização de variáveis económicas é importante para a sua avaliação.

O IpC é um Indicador criado pelo INE no âmbito do “Estudo sobre o Poder de Compra Concelhio”, (EPCC). Este representa “... um número índice, com o valor 100 para a média do país, que compara o poder de compra manifestado quotidianamente, em termos per capita, nos diferentes concelhos...” (INE, 2002:6). Este índice tem como base um modelo de análise vectorial baseado em 19 variáveis, observadas para os 308 concelhos do país¹¹⁸. Admite-se uma forte correlação entre algumas das variáveis incluídas no IpC, de cariz económico e a criação de riqueza, nomeadamente as variáveis *a*, *b*, *e*, *f*, *i*, *o* e *p*.

¹¹⁸ As variáveis incluídas no IpC foram calculadas em termos *per capita* por divisão pela população residente, estimada para 31/12/2000 e são as seguintes:

- a) Imposto sobre veículos, contabilizado pelas Câmaras Municipais, *per capita* (INE, 2000).
- b) Consumo doméstico de electricidade *per capita* (Direcção Geral de Energia, 2000).
- c) Número de telefones fixos, *per capita* (Portugal Telecom, 1999).
- d) Número de pessoas ao serviço nas empresas da CAE 52 (comércio a retalho), com actividade sediada nos concelhos, *per capita* (INE, 2000 e 2001).
- e) Valor dos prédios urbanos transaccionados, em propriedade horizontal, *per capita* (INE, 2000).
- f) Crédito hipotecário concedido a particulares, *per capita* (INE, 2000).
- g) Valor dos levantamentos em caixas multibanco, *per capita* (SIBS, 2000).
- h) Outras operações em caixas multibanco, *per capita* (SIBS, 2000).
- i) IRS liquidado segundo o concelho de residência do contribuinte, *per capita* (DGCI, 1999).
- j) Rendimento bruto declarado para efeitos de IRS segundo o concelho de residência do contribuinte, *per capita* (DGCI, 1999).
- k) Taxa de urbanização (população residente em lugares com 5.000 ou mais habitantes em proporção da população residente nos concelhos no momento censitário (INE, 2001).
- l) População divorciada, *per capita* (INE, 2001).
- m) População com 21 ou mais anos com ensino concluído em 2001, *per capita* (INE, 2001).
- n) Edifícios com elevador, *per capita* (INE, 2001).
- o) Contribuição predial autárquica, inscrita como receita das Câmaras Municipais, *per capita* (INE, 2000).
- p) Sisa contabilizada pelas Câmaras Municipais, *per capita* (INE, 2000).
- q) Número de empresas das CAE 551, 552 e 553, com actividade e sediadas nos concelhos, *per capita* (INE, 2000 e 2001).
- r) Número de pessoas ao serviço em empresas das CAE 551, 552 e 553, com actividade e sediadas nos concelhos, *per capita* (INE, 2000 e 2001).
- s) Receitas totais dos estabelecimentos hoteleiros registados na DGT, *per capita* (INE, 2000).

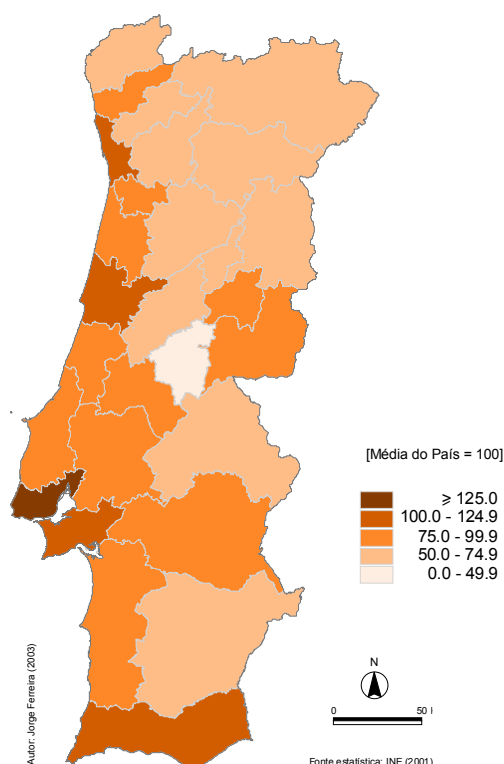


Figura 122. – Indicador per Capita do poder de compra, 2001.

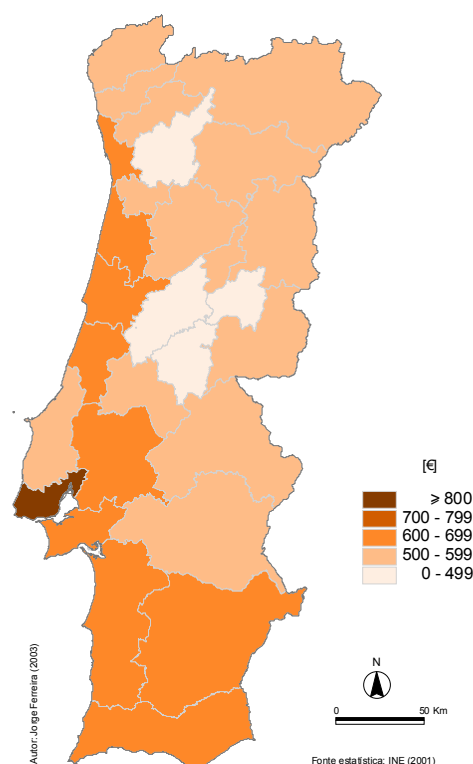


Figura 123. – Ganho médio mensal dos trabalhadores por conta de outrem nos estabelecimentos dos três sectores de actividade, 2000.

Uma primeira análise a este indicador mostra que entre as 28 regiões analisadas, apenas 5 estão acima da média nacional; tal como para o PIB, os registos mais elevados estão nas áreas metropolitanas; Lisboa, com um valor de 158,9 (que supera a média do país em quase 60 pontos); e o Porto, que regista um valor de 122, logo seguidos da Península de Setúbal com 117,3. No entanto, ao contrário do PIB, os desequilíbrios não são tão acentuados. O litoral do país já apresenta uma maior heterogeneidade nos seus valores. Entre as cinco regiões com os valores mais baixos, encontram-se o Douro (61,7), a Serra da Estrela (60,2), o Pinhal Interior Norte (58,4), a região do Tâmega (53,6) e a região do Pinhal Interior Sul (49,2).

Em relação à variável que expressa os salários médios mensais nos três sectores de actividade¹¹⁹, verifica-se que o valor mais elevado, se encontra na Grande Lisboa, com €896 de salário médio mensal, bastante acima do valor médio de €586, registado para o território continental. Com o segundo valor mais elevado aparece a Península de Setúbal,

¹¹⁹ Calculada a partir da média aritmética dos ganhos nos três sectores de actividade.

com cerca de €678. A região do Grande Porto aparece apenas com o quarto salário médio mais elevado. Ainda no grupo dos valores acima dos €600, observa-se um conjunto de regiões, quase todas elas, pertencentes à faixa litoral. Na classe imediatamente abaixo, inserem-se 14 regiões, das quais 13 pertencem ao interior do país. A região do Ave regista, nesta classe o valor mais baixo, ainda assim, com um valor acima de uma das regiões, que 'crónicamente' apresenta valores mais baixos, a Serra da Estrela. Abaixo dos €500 de salário médio, colocam-se 5 regiões, sendo a região do Tâmega, aquela onde o valor é menos elevado, cerca de €485, logo seguida das regiões do Pinhal Interior Sul e Pinhal Interior Norte com €487 e €492, respectivamente.

Capítulo II - Os Indicadores de Disseminação da Informação

Depois da análise exploratória de alguns indicadores sócio-económicos é necessário proceder à observação de outro tipo de indicadores cuja importância numa análise da Geografia da Sociedade da Informação é indiscutível: as infraestruturas de telecomunicações; os níveis de investimento em I&D; as variáveis relacionadas com a inovação (nos seus múltiplos aspectos); e as variáveis indiciadoras do grau de disseminação de conteúdos pela via digital.

O estudo destes indicadores é fundamental pois: (i) permite testar a sua robustez e pertinência, uma vez que a sua utilização é menos frequente; (ii) complementar a pesquisa prévia, na generalidade efectuada à escala das NUT III, de modo a determinar, no final, uma bateria de 'indicadores chave' para o cálculo de um potencial de disseminação da informação. Refira-se, mais uma vez, a importância do conceito de disseminação, do ponto de vista geográfico e a opção pela sua utilização, já referidos em capítulo anterior.

1. Infra-estruturas Físicas de Telecomunicações e Acessibilidade

A escassez de informação sobre indicadores de acessibilidade na SI, reflecte a (pouca) vontade das empresas envolvidas no competitivo mercado da informação e das telecomunicações na divulgação dos valores reais. Se se pretender dados com um nível de desagregação pertinente, a informação é ainda mais escassa.

Para a aceleração da SI é fundamental o acesso generalizado à *Internet* em banda larga; no entanto, os números de acesso por cabo coaxial, fibra óptica ou tecnologia *ADSL* continuam ainda longe da média da Europa. Em relação ao número de acessos instalados

nos lares, verifica-se uma predominância do tradicional acesso por fio de cobre, em relação ao cabo coaxial ou à fibra óptica que, como se sabe, continua sob o monopólio da 'Portugal Telecom'. Portugal continua a ser um dos poucos países da União Europeia em que, a desagregação do lacete local continua por efectuar. O número de acessos por fibra óptica não tem expressão e a sua aplicação cinge-se ao mercado empresarial. Veja-se, a título de exemplo, o número de acessos pelas duas tecnologias.

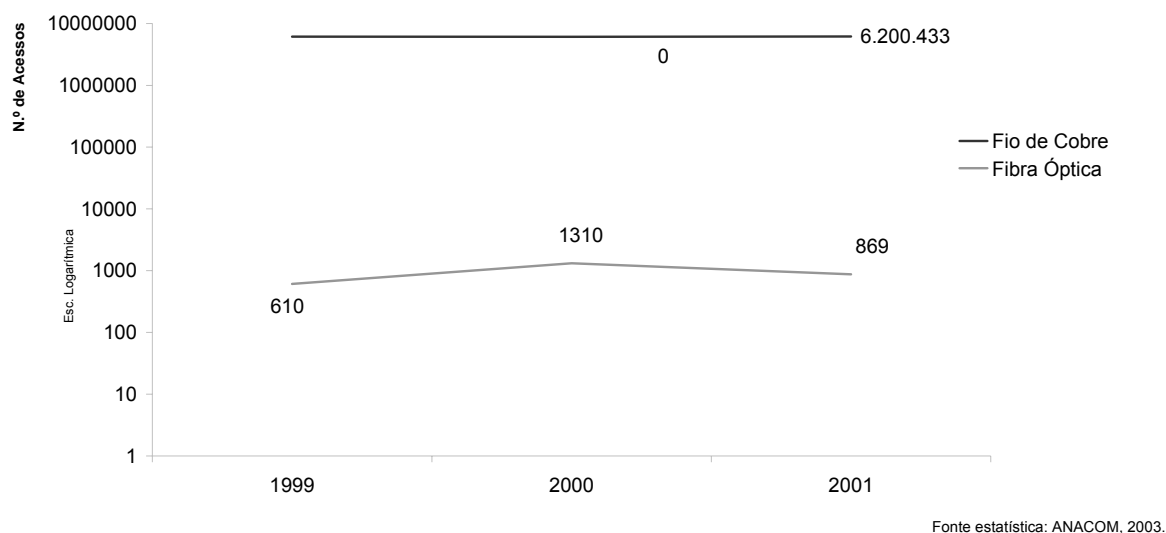


Figura 124. - Acessos Instalados, 2003.

Em termos de penetração das infra-estruturas de banda larga ou de alto débito, é na rede de serviço de televisão por cabo que a disseminação territorial de conteúdos tem maior expressão, nomeadamente através dos anéis de fibra óptica e infraestruturas de cabo coaxial instaladas, das empresas TVcabo e Cabovisão.

Quanto à disseminação territorial, a rede da TVcabo é líder no mercado nacional, ao que não é alheio o facto de pertencer ao operador incumbente, o que, mais uma vez, lhe permite ter uma série de benefícios em relação a outras empresas. Por exemplo: estar isento de pagamento às autarquias da taxa de utilização do subsolo (aquando da instalação da infra-estrutura do cabo); ter uma base de clientes já estabelecida; praticar elevados preços no mercado grossista pelo aluguer das suas infraestruturas, etc.. Embora a empresa não forneça informação geográfica sobre a extensão e localização da sua rede de fibra óptica e cabo coaxial, o facto de não existirem dados para as regiões (NUT III) de Alto Trás-os-Montes, Pinhal Interior Sul e Alto-Alentejo, pressupõem (à partida) a exclusão de 35 concelhos. O facto da rede chegar a uma região, não significa também, que todos os

seus concelhos tenham acesso ao serviço. No entanto, o seu fornecimento pela via digital (por satélite), embora sem a mesma fiabilidade e custo, tenta complementar essa lacuna.

Em relação ao operador Cabovisão, a sua rede de fibra óptica e cabo coaxial própria, é já superior a 13.000 Km, passando pelas principais cidades portuguesas. A sua cobertura é pouco abrangente, chegando a apenas 60 municípios e cerca de 200 freguesias, mas o número de clientes aproxima-se dos 800 mil.

Em Portugal, o acesso por cabo tem conhecido algum sucesso e as taxas de penetração, quer do serviço de Televisão, quer da *Internet* e do telefone, têm vindo a evoluir de um modo consistente. No entanto, também aqui surgem algumas questões menos claras, nomeadamente o facto do maior operador de cabo nacional pertencer ao grupo Portugal Telecom (Tvcabo). Assim, a infra-estrutura portuguesa de telecomunicações apresenta-se com um quadro legal de fraca competitividade, com tarifas locais muito elevadas e onde a plena liberalização das telecomunicações continua adiada. A ANACOM continua a desempenhar o seu papel regulador; no entanto, as tímidas medidas tomadas no caminho para uma verdadeira liberalização, continuam a adiar o necessário progresso de Portugal na Sociedade da Informação.

O número de assinantes, atingia no final do 4º trimestre de 2003, um valor total de 1 milhão e 237 mil para Portugal Continental. Este valor correspondia a cerca de 12.5% da população residente. Estes dados são relevantes na análise territorial da Sociedade da Informação, já que, grande parte da disseminação de conteúdos, se faz através desta tecnologia. Esta infra-estrutura assume particular importância no acesso generalizado à *Internet* em banda larga, principalmente no acesso doméstico.

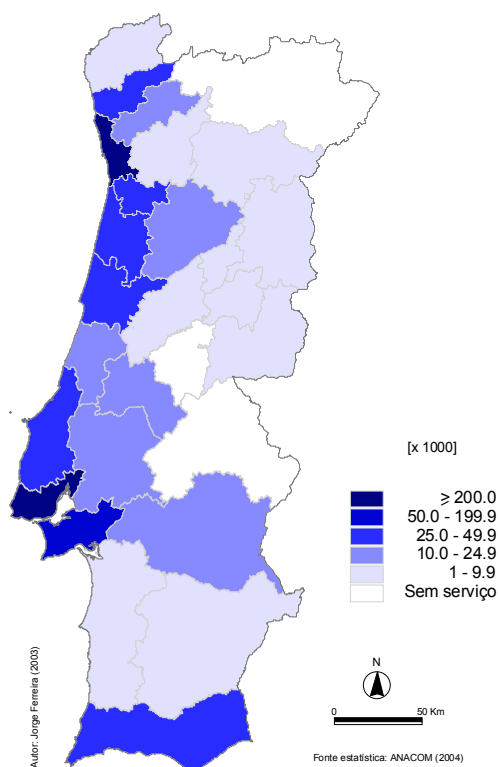


Figura 125. – Assinantes do Serviço de televisão por Cabo, 2003.

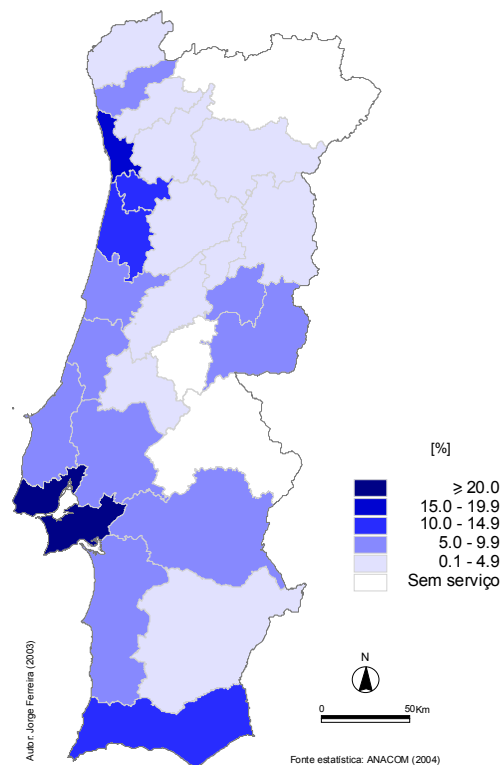


Figura 126. – Assinantes em relação ao total da população, 2003.

De acordo com os dados disponíveis, as duas regiões metropolitanas apresentam mais de 700 mil assinantes, ou seja mais de 50% do total. Em termos de distribuição territorial dos assinantes do serviço de cabo, as regiões do Litoral apresentavam os valores mais elevados, à excepção das regiões do Minho-Lima e do Alentejo Litoral. Estas duas regiões, partilhavam com mais 8 unidades territoriais do interior, valores inferiores a 10 mil assinantes. Tendo em conta a população residente, de registar apenas que as regiões da Beira Interior Sul, Cova da Beira e Alentejo Central ainda conseguiam taxas de penetração entre os 5% e os 10%, embora só as duas primeiras estivessem acima da média nacional de 7%.

A tecnologia *ADSL* encontra-se em crescimento. O operador incumbente mantém também aqui o monopólio, uma vez que esta tecnologia utiliza o par de cobre das linhas telefónicas comuns. No entanto, a *ANACOM* impôs ao operador incumbente reduções de preços nesta tecnologia. E, para as velocidades de 512/128 Kbps, o preço mensal a cobrar pelo incumbente às concorrentes não poderá ser superior ao menor preço a retalho, para este débito, praticado pelas subsidiárias do grupo, deduzido de 40% (solução de *retail-minus*). Esta medida visa garantir a efectiva concorrência na oferta de *Internet* em banda larga no

mercado nacional, através do *ADSL*, com margens adequadas aos *ISP's*, mas foi considerada insuficiente por todos as empresas concorrentes do operador incumbente.

Os dados existentes relativamente a esta variável, não estão, no entanto, desagregados territorialmente, inviabilizando assim uma análise comparativa com as ligações em banda larga por cabo.

Em relação às infra-estruturas físicas instaladas de telecomunicações (de elevada capacidade), a informação disponibilizada é muito pouca e extremamente difícil de obter, quer em relação às redes públicas do operador incumbente, quer em relação às redes privadas. O operador histórico *Portugal Telecom* distribui a sua rede por todo o território, abrangendo todos os concelhos, pelo que a sua análise é redundante. Apesar de ser o líder no mercado de telecomunicações em todos os segmentos, a sua política de divulgação de informação é nula e abrange todos os indicadores, desde os mais básicos a nível nacional, até aos indicadores um pouco mais específicos de tráfego, da sua rede e da sua disseminação territorial.

Esta situação de monopólio, incentivada de forma indirecta pelo Estado e os inúmeros entraves postos à expansão de redes alternativas no mercado nacional, têm como resultado um enorme atraso na expansão de verdadeiras políticas de apoio à sociedade da informação e de combate à info-exclusão. Tarifas de comunicações locais exageradas; *ADSL* e cabo controladas pelo mesmo grupo; dificuldades de licenciamento na construção de infra-estruturas privadas; preços elevados de oferta de lacete local (*OLL*); dificuldades colocadas na instalação de equipamentos nas centrais da *PT*; incumprimento de prazos; e processos pouco expeditos na relação entre o incumbente e os outros operadores, são apenas alguns exemplos de situações que ocorrem no mercado de telecomunicações fixas nacionais.

Em Portugal, e de acordo com a pesquisa efectuada, apenas dois operadores nacionais - *NOVIS* e a *ONI* - investiram fortemente na construção de infra-estruturas autónomas de fibra óptica. Os restantes operadores, alguns deles entretanto extintos no processo de concentração do sector, apostaram em parcerias, utilizando redes de fibra óptica já existentes, mas a sua representatividade tem pouco significado em termos totais.

O operador de telecomunicações *NOVIS*, pertencente ao grupo Sonae, anunciou, em Setembro de 2001, a conclusão do *backbone* de fibra óptica entre Lisboa e Porto, garantindo uma autonomia total em relação a outros operadores. Assim, as cidades de Caldas da Rainha, Santarém, Leiria, Pombal, Coimbra e Aveiro podem (potencialmente) usufruir desta infra-estrutura de alto débito. Em Julho de 2002, era dado como concluído o

'Anel do Sul', que liga as cidades de Lisboa, Setúbal, Portimão e Faro, com 637 Km de fibra óptica. De acordo com a empresa, nesta data, a rede física teria mais de 1400 Km de *backbone*, mais de 3000 Km de rede metropolitana de alta capacidade (*MAN*) e chegaria a 70% dos portugueses. No entanto, de acordo com a mesma fonte, o objectivo é chegar aos 2400 Km de *backbone*. À infra-estrutura da Novis, já instalada, junta-se a rede de parceiros como a *Cabovisão*, a *Refer Telecom* e a *Netrail*, com as quais a *Novis* celebrou acordos de longo prazo para a utilização das suas infra-estruturas de fibra óptica. A *Novis* celebrou ainda com a *France Telecom* um contrato de distribuição dos serviços internacionais no nosso território, que permitirá alargar as capacidades da sua rede.

Pela sobreposição da figura da rede de fibra óptica (única fonte fornecida pelo operador) com a divisão dos municípios de Portugal continental pode observar-se que a infra-estrutura passa por 127 concelhos, o que significa mais de 45% do total das unidades territoriais concelhias. É obvio que tal não significa que este operador disponibilize serviços em todos os 127 concelhos, já que, de acordo com os responsáveis da empresa, apenas 11 cidades do país (já citadas) têm a referida oferta de serviços. No entanto, os concelhos cobertos por infra-estruturas poderão ter um potencial informacional. Ou seja, se uma infra-estrutura passa por um determinado concelho, a oferta de serviços poderá, mediante alguns investimentos, tornar-se uma realidade. Em Novembro de 2003, a *Novis* chegava a mais de 200 mil clientes, dos quais cerca de 70% residenciais e os restantes, empresariais.

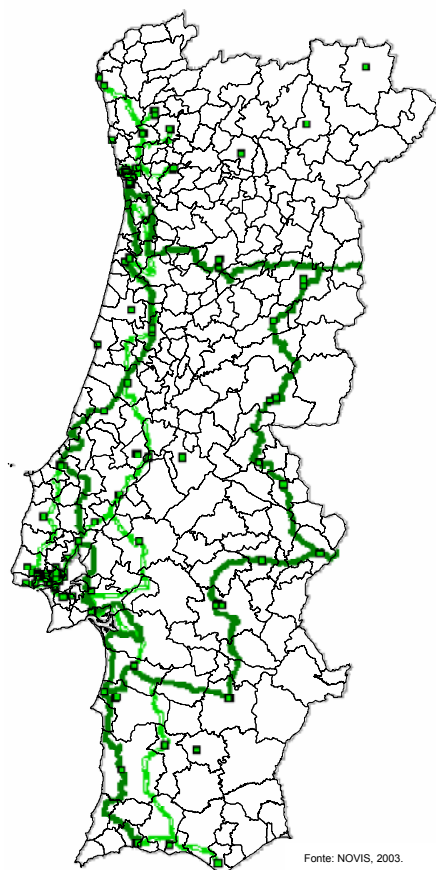


Figura 127. - Backbone de fibra óptica da NOVIS.

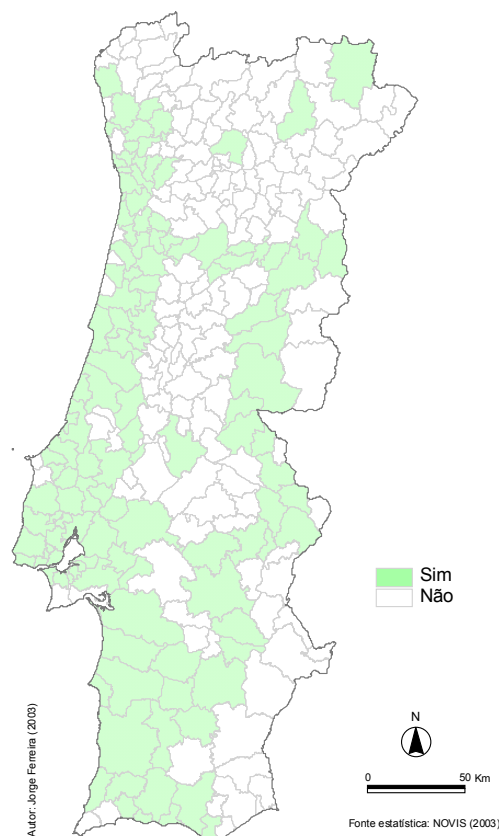


Figura 128. - Concelhos abrangidos por infra-estruturas da NOVIS.

Pertencente também ao grupo SONAE, e ainda no capítulo das infraestruturas, a empresa SONAE.COM através do portal CLIX (ligada ao fornecimento de serviços de *Internet*) anunciou o lançamento de um serviço *Internet* de banda larga residencial sem fios, com base na infraestrutura da rede móvel de terceira geração UMTS, sem ter que recorrer ao telefone fixo ou móvel. Este projecto faz parte de uma estratégia que visa contornar a obrigatoriedade de utilização dos serviços de rede fixa da Portugal Telecom, massificando o uso da *Internet* de banda larga em Portugal. No entanto, ainda não existem valores definidos quanto aos custos a suportar pelo utilizador residencial. Espera-se, no entanto, que a oferta deste serviço seja feita durante o ano de 2005. Partindo do pressuposto que esta nova tecnologia, para o fornecimento de serviços *Internet*, terá um custo final para o utilizador inferior ao do serviço por *ADSL* e por cabo, poderá estar-se perante uma tecnologia semelhante ao *Wi-Fi*, mas com uma maior área de abrangência.

Também o operador nacional ONI Telecom tem investido na criação de um *backbone* próprio, independente do operador incumbente. A sua infra-estrutura de fibra óptica já tinha, em finais de 2003, mais de 6.000 Km e mais de 200 *PoPs*. Nas cidades de Lisboa e do Porto, este operador já possui oferta ao cliente final, ou seja, a sua infra-estrutura já lhe permite chegar (em determinados locais das cidades) ao cliente, sem ter que depender da Portugal Telecom, o que lhe permite a expansão da sua oferta de serviços.

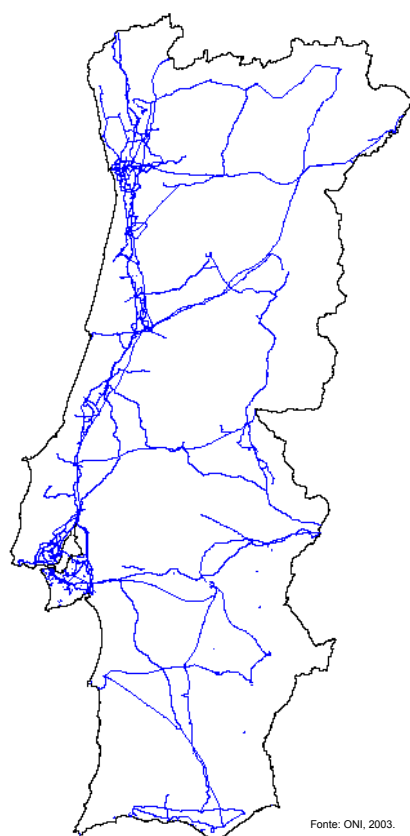


Figura 129. - Backbone de fibra óptica da ONI.

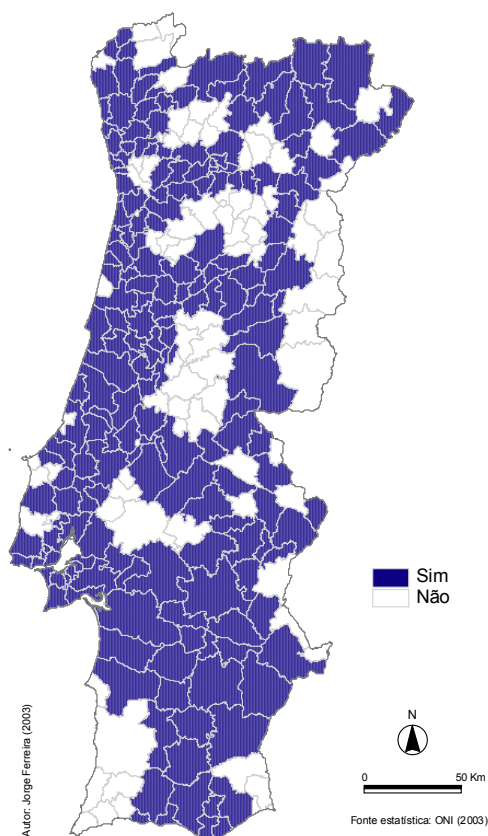


Figura 130. - Concelhos abrangidos por infraestruturas da ONI.

Em termos nacionais, a sua infra-estrutura passa já por 194 concelhos, ou seja, cerca de 70% do total do continente. Tal como se referiu para a NOVIS, embora a rede passe pelos concelhos, esse facto não se traduz (em termos práticos), na oferta de serviços. No entanto gera um potencial para futura oferta nessas unidade territoriais, o que representa uma mais valia num cenário de convergência informacional e de plena integração numa Sociedade da Informação. Este operador, embora sem especificar em quais, define como prioritária a construção de '*metropolitan area networks*' nas principais cidades do país, quer por acesso fixo, quer por acesso sem fios. Em relação ao desenho dos *backbones* das empresas

NOVIS e ONI Telecom, bem como à sua sobreposição no território, não faria sentido utilizar a unidade NUT III, uma vez que também não faria sentido analisar a percentagem de território das NUT abrangidas pela infraestrutura.

A empresa ONI Telecom está também a desenvolver experiências com uma nova tecnologia – a *power line communications* (PLC). Esta utiliza a rede de distribuição eléctrica para fornecer serviços de *Internet* e voz de banda larga, através de ondas electromagnéticas, como substituto do lacete local da Portugal Telecom. Apesar de ser uma tecnologia com cerca de 20 anos, os seus elevados custos acabaram por dificultar o seu desenvolvimento. No entanto, novos estudos e experiências recentes, levadas a cabo no Reino Unido e em Espanha, têm tido bastante sucesso. A Comissão Europeia está a apoiar a investigação nesta área, através do 6º Programa Quadro, tentando avaliar a fiabilidade e viabilidade comercial da tecnologia, quando comparada com o *ADSL* ou o cabo.

Tendo em conta que a empresa ONI pertence ao grupo EDP (fornecedor nacional da rede de electricidade), a infraestrutura pode estar disponível para uma grande parte do território e essa é uma mais-valia para esta tecnologia, num contexto de massificação do serviço de *Internet*. A EDP irá, durante o ano de 2004, levar a cabo experiências comerciais com *power line*, iniciadas em Janeiro com a ligação da Escola 1-2-3 Vasco da Gama no Parque das Nações. Desde o final do ano de 2002, a empresa de electricidade através da sua participada ONI Telecom, tem vindo a testar a tecnologia em cerca de 300 utilizadores espalhados pela região de Lisboa (Telheiras e Parque das Nações). Os bons resultados levaram a operadora a avançar com uma experiência muito mais abrangente que terá como potenciais clientes 2.8 milhões de utilizadores distribuídos por cerca de 300.000 prédios. Este mercado (potencial) corresponde à rede de baixa tensão da EDP, excluindo zonas rurais com uma população inferior a 5.000 habitantes.

A tecnologia PLC seria utilizada, em combinação com as tecnologias que funcionam sobre a fibra óptica da EDP (que acompanha toda a rede eléctrica de média e alta tensão) e dos parceiros REFER, BRISA e Transgás, bem como, com a tecnologia *Wi-Fi* (sem fios), de modo a maximizar a cobertura. Embora não existam ainda dados concretos sobre a data de início da exploração comercial e sobre os custos associados, a experiência revelou altos índices de satisfação por parte dos clientes piloto. Para que a EDP e a ONI possam colocar no mercado uma oferta deste género, existem ainda questões regulatórias que têm que ser clarificadas, quer na área da energia, quer na área das telecomunicações, onde existem lacunas legais.

Ainda no que respeita a infraestruturas que poderão desempenhar um papel importante na evolução de uma Sociedade da Informação, a empresa SGC Telecom, do grupo empresarial SGC adquiriu recentemente a JAZZTEL, outra empresa de telecomunicações que surgiu com o 'boom' das TIC. Esta empresa anunciou a criação de outra infraestrutura, inserida num projecto de televisão digital terrestre (TDT), capaz de oferecer uma oferta tripla de serviços (voz, dados e televisão), até agora só disponibilizado pela empresa Cabovisão, já referida no decorrer desta análise.

O reconhecimento de que a SI só faz realmente sentido se chegar realmente a todos e com base numa disponibilização de conteúdos múltiplos e em banda larga, encontra neste conjunto de tecnologias, mais alguns contributos para que se possa acreditar que, num futuro a curto ou a médio prazo, a massificação do acesso à informação e ao conhecimento possa ser feito sem quaisquer barreiras ou constrangimentos.

O facto das diversas ofertas e infraestruturas se adaptarem a diferentes áreas territoriais, com maior ou menor investimento e com diferentes níveis de desempenho, serve para criar níveis diferenciados de disseminação do conhecimento que se conjugam e que, de certa maneira, se complementam, de modo a chegar a um número cada vez maior de utilizadores, com diferentes graus de exigência.

2. Investimento em I&D no Sector Público e Privado

A Inovação não resulta, na maior parte das vezes, de um rasgo de criatividade; é sim, o resultado de um longo caminho, em que o trabalho, a sistematização de processos, a mudança e a adaptabilidade, são as chaves do sucesso. Os exemplos de inúmeros países são por vezes comparados, mas as soluções não podem ser transpostas de um território para outro, sem uma análise atenta sobre as realidades existentes. No entanto, há que criar condições para facilitar o desenvolvimento da inovação.

Investir em Investigação e Desenvolvimento (I&D) é uma das formas mais eficazes de gerar inovação. Este investimento tem de ser acompanhado por outras acções, definindo uma estratégia conjunta entre todos os intervenientes nas diferentes organizações. Investir em I&D não cria '*per se*', riqueza nem melhora o nível de vida das populações; não deve ser por isso, considerado um fim, mas apenas um meio. Os recursos humanos são essenciais e a estratégia pública neste sector é fundamental. O sector científico, nomeadamente através da ligação entre a investigação académica e a criação de novos produtos, novos processos, novos modelos de negócio e de trabalho, deve ser por isso, outra pedra basilar do processo de inovação.

No entanto, não é possível inovar por decreto, há que incutir a inovação nas práticas de gestão; e aí, o sector privado tem uma importância acrescida. A continuidade de um processo de 'saber-saber', deve ser assegurada através de um processo de 'saber-fazer'. A inovação deve ser vista no seu conjunto, nas escolas, nas universidades, nas empresas e em todos os serviços públicos. O que interessa investir em I&D, se o tempo (burocrático) para criar uma empresa em Portugal é, cinco a dez vezes superior, à média europeia? O que interessa investir em ensino superior tecnológico, se não há escoamento para os licenciados no mercado de trabalho? Por quê criar empresas de elevado potencial tecnológico se as redes de telecomunicações e infraestruturas básicas de países como a Espanha ou a Irlanda apresentam vantagens comparativas muito superiores ou se os incentivos fiscais são também muito mais atraentes? A inovação deve ser pensada como um processo estratégico onde o objectivo comum é o desenvolvimento económico e social do país, assegurando uma convergência com a realidade europeia e assegurando uma subida dos padrões de qualidade de vida.

De acordo com o estudo *'2003 European Innovation Scoreboard'* da União Europeia, publicado em Novembro de 2003, o nível de inovação observado em Portugal é, comparativamente aos outros países da União Europeia, extremamente baixo. Aproximadamente o mesmo da Espanha, mas cerca de metade da média da União Europeia. Tal como já foi referido, a despesa média em I&D, entre 1987 e 1997, não chegou a 1% do PNB, um valor também muito baixo em relação à média Europeia. É necessário investir mais em I&D, de modo a acelerar a convergência. Mas a carência de infraestruturas básicas, ao nível de sectores como as obras públicas, a saúde ou a segurança social, fizeram com que o investimento em I&D fosse sendo sucessivamente adiado. No entanto, de acordo com as directrizes do próximo Quadro Comunitário de Apoio, os fundos para o 'betão' terminaram, iniciando-se agora uma fase de investimento em educação, formação e I&D.

Tendo em conta que o que se pretende analisar é a distribuição territorial de alguns indicadores relacionados com a temática da inovação, a escolha dos mesmos recaiu apenas sobre aqueles que se encontram territorialmente desagregados. No entanto, a maior parte dos indicadores está disponível unicamente para a totalidade do território Nacional, o que possibilita apenas a elaboração de comparações entre vários países (tarefa que tem sido efectuada em inúmeros relatórios Europeus), mas impede a análise entre as várias regiões do território nacional: indicadores como o investimento privado em I&D (em relação ao total do PIB), VAB das empresas de alta-tecnologia ou o uso e acesso a computadores e *Internet*, não existem com a desagregação espacial suficiente para um estudo aprofundado sobre as assimetrias do território. A escolha de variáveis que fossem

pertinentes para a avaliação do potencial de inovação em termos de investimento em I&D foi assim limitada.

O Observatório das Ciências e das Tecnologias (OCT), actual Observatório da Ciência e do ensino Superior (OCES) concebeu uma base de dados, disponível na *Internet* (<http://www.oces.mces.pt/bds/inst/index.jsp>) de instituições com actividades de I&D para os quatro sectores de actividade: Estado, Ensino Superior, Instituições Privadas sem Fins Lucrativos e Empresas. A informação que constitui essa base é proveniente de diversas fontes: informação que transitou dos inquéritos anteriores; informação existente em outros organismos do Ministério da Ciência e do Ensino Superior (Programa de Financiamento Plurianual de Unidades com Actividades de I&D); e do Ministério da Educação (Estabelecimentos de Ensino em Portugal). Para esta análise utilizaram-se dados provenientes dessa base e incluídos no Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional (IPCTN), nomeadamente todas as instituições executoras de despesas com actividades de I&D em Portugal, durante o ano de 1999.

A informação estava disponível ao nível do distrito e contava com 1940 registos. Destes, 790 eram empresas, 625 eram instituições de ensino, 412 organismos do Estado e 113, Instituições Publicas sem Fins Lucrativos (IPSFL). A matriz apresentada disponibilizava o nome da instituição, o que permitiu através dos serviços de busca das empresas Páginas Amarelas *on-line* (<http://www.paginasamarelas.pt>) e TeleLista (<http://www.telelista.pt>), através do endereço, identificar o concelho a que pertencia a entidade. Depois de depurada a base de dados, foram identificadas e georreferenciadas no SIG, 737 empresas, 606 instituições de ensino, 388 organismos do Estado e 108 IPSFL, num total de 1839 entidades.

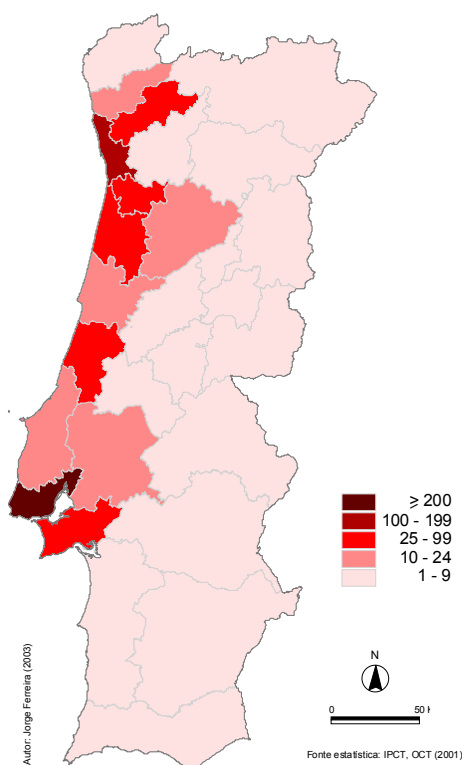


Figura 131. – Empresas executoras de I&D, 2002.

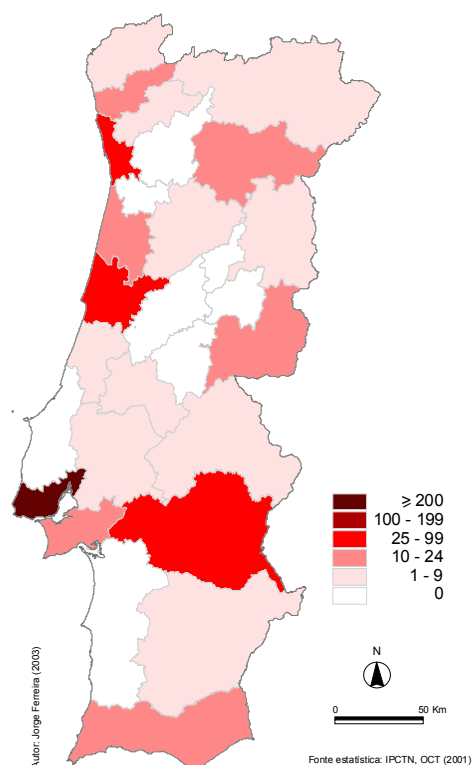


Figura 132. – Instituições de Ensino executoras de I&D, 2002.

De acordo com os dados das empresas executoras de I&D, verifica-se que a sua disseminação privilegia todo o Litoral do território, a Norte do Rio Sado. A Grande Lisboa é a única região a ultrapassar as 200 empresas, mais precisamente 245. A região do Grande Porto, já com um valor bastante menor, de 123 empresas, aparece em 2º lugar. O desequilíbrio regional é enorme, já que 25 das 28 regiões apresentam um valor inferior a 40 empresas; razão pela qual se utilizou uma amplitude variável nas classes.

No que respeita às instituições de ensino, as regiões da Grande Lisboa, Grande Porto e Baixo Mondego apresentam os valores mais elevados, com 264, 98 e 90 instituições de ensino, executoras de actividade de I&D. No conjunto de regiões que registam valores intermédios, encontram-se o Alentejo Central, a Península de Setúbal, a Beira Interior Sul, o Douro, o Baixo Vouga, o Algarve e o Cávado, com valores que oscilam entre os 10 e as 25 instituições (bem abaixo das 3 primeiras regiões). Importante, e longe de constituir uma mera coincidência, refira-se que as 10 unidades territoriais, incluem os principais pólos universitários do país, nomeadamente nos concelhos de Lisboa, Porto, Coimbra, Évora, Setúbal, Castelo Branco, Vila Real, Aveiro, Faro e Braga.

Em relação à capacidade de execução de actividades de I&D por parte dos organismos do Estado, verifica-se, mais uma vez, que as regiões da Grande Lisboa, Grande Porto e o Baixo Mondego apresentam os valores mais elevados, com 190, 73 e 41 organismos, respectivamente. A Península de Setúbal registava 24 ocorrências e o resto das 24 regiões do território nacional, apresentavam valores abaixo dos 10 organismos. Estes valores são o reflexo de uma máquina do Estado, que continua extremamente centralizada na capital. Apesar de muitos dos organismos pertencerem ao sector primário, nomeadamente centros de investigação agrária ou vitivinícola, a sua expressão é muito reduzida.

Partindo do princípio que o poder público deve ser: (i) um catalisador de políticas de inovação, dando um claro exemplo no investimento em actividades no domínio da ciência e da tecnologia; (ii) um agente privilegiado no combate às assimetrias do desenvolvimento social e económico; e (iii) um decisor-chave no quadro de uma política de ciência e tecnologia; o reduzido número de iniciativas no território nacional e a sua concentração territorial, parecem mostrar o contrário. Destaca-se mesmo um conjunto de 5 regiões do interior, onde não existe nenhum organismo do Estado a funcionar como elemento dinamizador, no quadro de uma estratégia de investimento em I&D (Pinhal Interior Norte e Sul, Beira Interior Sul, Cova da Beira e Serra da Estrela). Mais uma vez, o Alentejo Litoral aparece referenciado no quadro das assimetrias regionais, pelo seu resultado nulo.

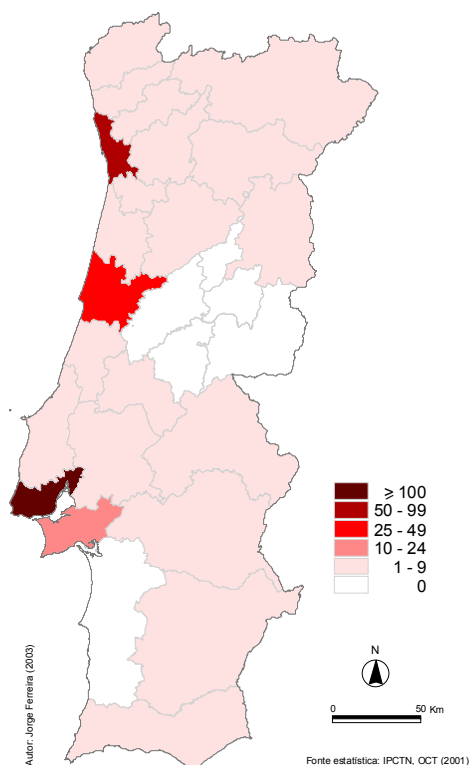


Figura 133. – Organismos do Estado executores de I&D, 2002.

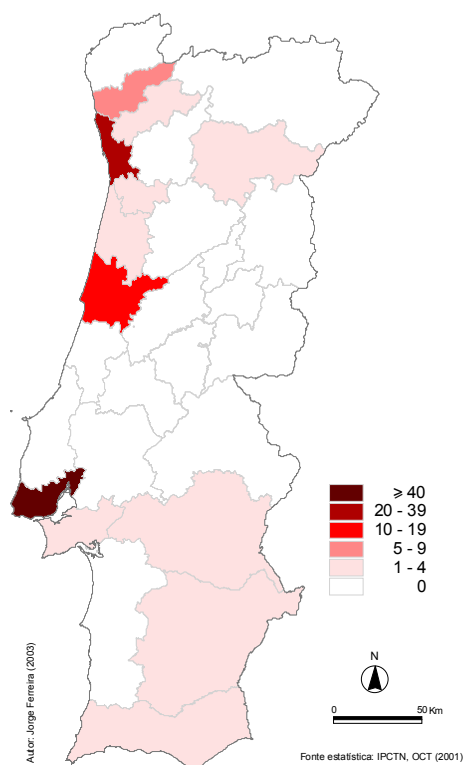


Figura 134. – IPSFL executoras de I&D, 2002.

Embora com menor expressão, analisaram-se também as IPSFL. Mais uma vez, as regiões da Grande Lisboa, Grande Porto e o Baixo Mondego apresentam os valores mais elevados. A grande maioria das regiões de Portugal Continental (16) não estão cobertas por este tipo de entidade.

A análise territorial do conjunto dos 4 tipos de entidades executoras de I&D demonstra o enorme desequilíbrio entre as regiões do Continente. A Grande Lisboa apresenta 746 entidades envolvidas em projectos de I&D; o Grande Porto, tal como a região do Baixo Mondego (por influência do pólo universitário de Coimbra) apresenta valores ainda elevados, em relação à média nacional, mas já bastante afastados da região com o valor mais elevado, 318 e 163 entidades, respectivamente; na classe entre as 100 e as 150 entidades não aparece nenhuma região. Na classe seguinte, encontram-se 10 regiões, com valores que oscilam entre as 89 entidades do Baixo Vouga e as 26 da região do Douro.

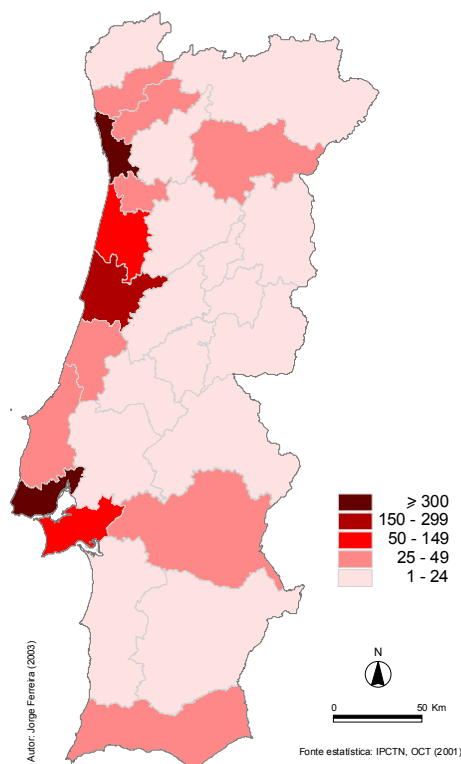


Figura 135. - Total de entidades executoras de programas de Investigação e Desenvolvimento, 2002.

Abaixo das 25 entidades, encontram-se 15 regiões, destacando-se o Alentejo Litoral, a Serra da Estrela, o Pinhal Interior Norte, a Cova da Beira e o Pinhal Interior Sul, com menos entidades executoras de projectos de I&D, com valores de 4, 3, 2 e 1 entidade(s) respectivamente (sendo o valor de uma entidade, válido para as duas últimas regiões). Entre as 38 regiões analisadas 23 apresentam menos de 50 entidades executoras de I&D.

O OCES e a Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) disponibilizam ainda, na *Internet*, uma base de dados que contém todos os projectos de I&D financiados pelo IV Quadro Programa Quadro de I&D.

No entanto, estes projectos têm origem nas entidades já levantadas, pelo que a sua distribuição territorial era idêntica; o que do ponto de vista da análise da disseminação de I&D era redundante.

Tão importante quanto o número de instituições executoras de actividade de I&D, importa analisar o nível de despesa¹²⁰ envolvido nessas actividades. Não foi possível, face à questão do segredo estatístico, obter o nível de despesa do sector privado, limitando-se assim a análise ao sector institucional. A razão prende-se com o reduzido número de empresas responsáveis por essa despesa que, em alguns concelhos, se limita a uma unidade. Estando o nome dessa empresa na base de dados analisada anteriormente, era fácil chegar aos valores, incorrendo-se assim numa violação do segredo estatístico.

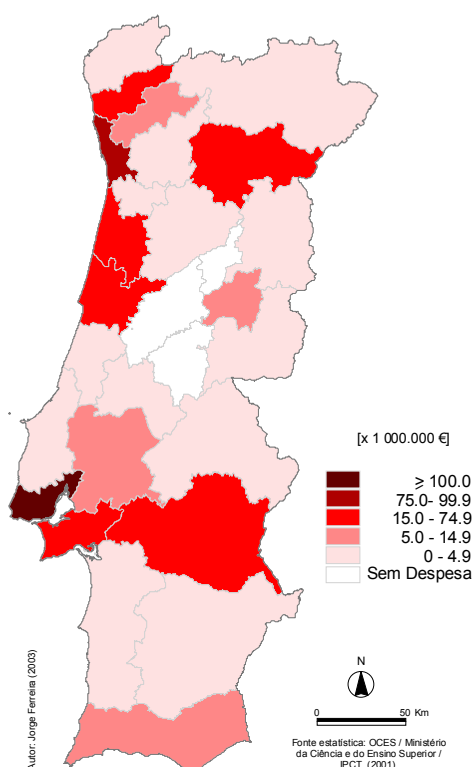


Figura 136. - Despesa do sector institucional em I&D, 2001.

Em relação à despesa total em I&D do sector institucional, pode referir-se que ela ascende, no total de Portugal Continental, a um valor de, aproximadamente, 687 milhões de Euros.

O nível de despesa das 28 NUT III acompanha as 'habituais' assimetrias do território. Antes ainda de analisar a sua distribuição pelas regiões, importa referir que dos 278 concelhos que formam o território Continental, apenas 66 têm despesa em I&D referenciada. Ou seja, existem 212 concelhos de Portugal Continental, com uma população de mais de 4 milhões de pessoas, que não beneficiam de qualquer investimento em I&D por parte do Estado Português.

Esta realidade é o reflexo do centralismo da máquina institucional, mesmo em questões de investigação e desenvolvimento, fundamentais para a disseminação da informação e do conhecimento e essenciais ao desenvolvimento. É necessário ter em conta que 'despesa

¹²⁰ Entende-se como despesa em I&D, o conjunto de despesas relativas a actividades de I&D executadas dentro de Instituições de Ensino, Organismos do Estado ou Instituições Públicas sem Fins lucrativos, independentemente da origem dos fundos. Estão incluídos neste total: (i) as despesas correntes com pessoal (que incluem, além das remunerações ilíquidas, os encargos sociais); (ii) outras despesas correntes (material e equipamento diverso para apoio Às actividades de I&D, livros); (iii) despesas de capital ou de investimento (que incluem aquisição de bens de capital e investimento como terrenos, construções, instalações, instrumentos e equipamentos (quando destinados à instalação de uma biblioteca ou centro de documentação).

em I&D' não está apenas relacionada com Instituições de Ensino, podendo estar, também, associada a um qualquer organismo do Estado ou a Instituições Públicas sem Fins Lucrativos. Por isso, despesa em I&D não significa apenas investigação aplicada ao nível do ensino superior, em áreas disciplinares como a 'matemática', a 'física', a 'química' e outras áreas das ciências exactas. Esta despesa poderia também estar associada às 'ciências agrárias e veterinárias' em centros estatais ligados à investigação agrícola e pecuária nas áreas mais periféricas do território, onde estas actividades continuam a desempenhar um papel importante; às 'ciências da saúde' em Hospitais públicos, no desenvolvimento de laboratórios de saúde pública; ou à 'História e arqueologia' no estudo e conservação do património, tantas vezes deixado ao abandono por parte das Autarquias, nas áreas geográficas mais afastadas dos centros de decisão.

Por isso, e ao contrário do que acontece em tantos países da Europa, a despesa em I&D limita-se, na sua grande parte, às regiões favorecidas, onde se localizam os 'centros de poder' e onde os níveis sócio-económicos já se situam acima da média nacional. Observando o mapa anterior, pode verificar-se a ausência de despesa em I&D nas regiões da Serra da Estrela, Pinhal Interior Norte e Pinhal interior Sul, regiões sempre 'sacrificadas' e periféricas na maior parte dos indicadores. Verifica-se um reduzido nível de despesa na generalidade das regiões de fronteira. Com valores reduzidos de despesa, aparecem as regiões do Algarve, Lezíria do Tejo, Cova da Beira e Ave. Já com valores intermédios aparecem as regiões onde se inserem os grandes pólos universitários como o Alentejo Central (Évora), a região do Baixo Vouga (Aveiro), o Baixo Mondego (Coimbra), a região do Douro (Vila Real), a região do Cávado (Braga) e a Península de Setúbal (Setúbal). Como é habitual, as regiões com valores mais elevados são o Grande Porto e a Grande Lisboa.

3. Inovação

A inovação, como já foi referido, é um conceito muito amplo. Seja à escala de uma empresa, com a introdução de novas tecnologias no processo de fabrico, seja ao nível da comercialização de um produto ou serviço ou até mesmo na atitude e na maneira como os indivíduos se adaptam à sua constante dinâmica. "... Numa e-economia baseada no conhecimento, na informação e em factores intangíveis (tais como a imagem e as ligações), a inovação constitui a função primordial..." (CASTELLS, 2004:128).

A introdução de inovação requer, no entanto, a reunião de um conjunto de variáveis económicas, sociais e culturais, contextualizadas num determinado tempo e espaço. A problemática deste trabalho leva a que se direcione o enfoque da pesquisa para este último vector – o espaço. Uma vez que "... a projecção espacial das relações já não se faz

de acordo com a vizinhança física mas com a vizinhança definida em redes organizadas à escala global, os pólos de inovação podem surgir como ilhas desvinculadas dos territórios envolventes...” (Melo. J.G. e Baptista A.J., 2002:56).

A criação de riqueza e o consequente desenvolvimento sócio económico de regiões e nações depende da aplicação do conhecimento e da inovação. No entanto, estas variáveis têm que estar correctamente distribuídas no espaço, de modo a que esse desenvolvimento seja benéfico para todos os cidadãos e territórios. No entanto, esta distribuição sofre de desequilíbrios, uma vez que esses territórios apresentam diferentes graus de atractividade. Esse nível de atracção depende, em muitos casos, de ‘organizações ou estruturas dinâmicas’ (com recursos económicos e humanos disponíveis) e de ‘infra-estruturas tecnológicas’; mas, depende também, de um ‘contexto de *marketing*’ que, em redor deles se desenvolve e que, de certa maneira, ilustra um ambiente de modernidade e de vitalidade empresarial, científica e de conhecimento, tão importantes para a escolha de projectos de grande envergadura. Quanto ao último factor, este trabalho não tem, de facto, o enquadramento teórico necessário para o seu desenvolvimento; no entanto, quanto aos dois primeiros, os ‘parques de ciência e tecnologia’, e as ‘ilhas de inovação’ geradas pela tecnologia *Wi-Fi* enquadram-se, como dois excelentes exemplos.

- Os parques de Ciência e Tecnologia – Pólos de Conhecimento

Um parque de ciência (PC) pode definir-se como “... uma organização gerida por profissionais especializados, cujo principal objectivo é aumentar a riqueza da comunidade, promovendo uma cultura de inovação e de competitividade entre os seus associados: sector empresarial e instituições de conhecimento. De modo a atingir esse objectivo, um PC deve estimular e gerir os fluxos de conhecimento e tecnologia entre universidades, instituições de I&D, empresas e mercados; facilitar a criação e o crescimento de empresas inovadoras através de ‘incubadoras’ e operações de *spin-off*; e disponibilizar serviços de valor acrescentado, associados a um espaço de elevado valor e prestígio...” (<http://www.iaspworld.org>, 2004). Ainda de acordo com a *International Association of Science Parks*, a expressão ‘parque de ciência’ pode ser substituída por ‘parque de ciência e tecnologia’, ‘parque tecnológico’, ‘tecnopólo’ ou ‘parque de investigação’.

Em Portugal, de acordo com a IASP, existem apenas 6 parques de ciência:

- Parque de Ciência e Tecnologia do Porto – APCT-P;
- Lispólis – Pólo Tecnológico de Lisboa;
- Madan Park - Parque de Ciência e Tecnologia Almada/Setúbal;

- Parque Tecnológico da Mutela – Almada;
- Taguspark – Lisboa Science and Technology Park;
- Pólo Científico e Tecnológico da Madeira, Madeira Tecnopólo S.A.

Entre todos os PCs existentes em território nacional, existe um, que pelo número de empresas sediadas, pela área ocupada e pelas condições infraestruturais do projecto, se destaca dos demais. De referir ainda, a convivência no mesmo espaço, de instituições de I&D e de empresas de alta tecnologia, apoiadas por um ambiente de incubação de projectos, onde se destaca a vertente de capital de risco. O contexto torna-se assim favorável à criação de inovação. Dado ainda o número de referências e citações, quer em obras publicadas, quer na *Internet*, pode considerar-se o Taguspark como o parque de ciência e tecnologia (PCT) ‘mais completo’ existente em território nacional.

O Taguspark, foi criado em Oeiras, a partir de uma parceria entre o sector público e o sector privado e com base na colaboração entre três agentes: instituições de I&D, instituições de ensino e formação e empresas de base tecnológica. A sua base accionista dividia-se também em três sectores institucionais - conhecimento, sector público (governo e autarquias) e sector privado. Este modelo evita os ‘vícios’ na gestão financeira e na atribuição de competências, equilibrando os interesses envolvidos. Implantado numa paisagem agrária, cujo futuro apontava para uma ocupação suburbana de qualidade média/baixa, este parque viria a tornar-se uma nova centralidade metropolitana, potenciada pela proximidade a Lisboa, pelo próprio enquadramento paisagístico do local e pela rede de equipamentos nele localizada.

No entanto, essa nova centralidade ficaria também a dever-se a um conjunto de factores muito mais vastos e que se poderão definir como de ‘ordenamento e/ou de ‘qualificação territorial’ integrados numa política de desenvolvimento. Implementado segundo uma estratégia traçada pelo Município de Oeiras, com base no Plano Director Municipal, este PCT está inserido no Plano Integrado do Parque de Ciência e Tecnologia (PIPCT). A sua criação teve também em conta toda uma envolvente de urbanismo tecnológico, essencial à sua correcta inserção na região. A sua centralidade afirma-se também pela sua massa crítica, pela concentração de emprego e pela existência de um *cluster* universitário, onde estão presentes quatro instituições universitárias: Instituto Superior Técnico e Instituto Superior de Economia e Gestão (dentro do seu perímetro); e Universidade Atlântica e Faculdade de Engenharia da Universidade Católica (na sua periferia). Sofre ainda da influência de dois pólos empresariais - Quinta da Fonte e Lagoas Park e da interacção com o Complexo Investigacional da Quinta do Marquês.

Pelas suas características o Taguspark parece constituir-se como um modelo a seguir, destacando-se em quatro dimensões¹²¹:

- Engenharia Institucional - Resultado de uma parceria público-privado, agregando entidades de vários tipos, que fazem parte da sua base accionista;
- Auto-sustentação Financeira - Suportada pela gestão complementar das suas 2 áreas de negócios (a exploração dos edifícios e fracções de que é proprietária; e a aquisição, estruturação e disponibilização a terceiros, de terrenos e venda de edifícios ainda disponíveis);
- Urbanismo Empresarial de Qualidade - A qualidade dos espaços e o cuidado em questões de ordenamento territorial, bem como o enquadramento, a imagem de prestígio e a projecção das empresas localizadas no parque;
- Acumulação de Competências e Experiência - Resultado da criação e gestão das infra-estruturas tecnológicas no domínio da incubação de empresas e do apoio aos empreendedores.

Apesar das condicionantes e de algumas incertezas que empreendimentos deste tipo acarretam, o Taguspark será, porventura, um bom exemplo. A competência dos agentes envolvidos, a imagem, a dinâmica, o *marketing* e o prestígio do espaço, são elementos fulcrais para o sucesso duma cultura de inovação (que parece escassear) em Portugal. Ao sucesso deste território de informação e conhecimento, não serão porventura alheios, os fortes investimentos do Município em tecnologias de informação, cuja componente geográfica, ao nível do ordenamento territorial, tem um peso acima da média.

- Ilhas de Inovação - a tecnologia *Wi-Fi*

O aparecimento de novas tecnologias permite levar (ainda) mais longe o conceito de inovação, bem como os benefícios a ela associados. As 'ilhas de inovação' (definição pela qual são conhecidas as zonas de captação das redes sem fios) podem ser um dos exemplos mais recentes da materialização desse conceito, uma vez que disponibilizam informação e conhecimento, por uma rede sem suporte físico, num determinado território. As redes *Wireless* (sem fios) e nomeadamente a tecnologia *Wi-Fi* permitem o acesso a redes e à *Internet* por meio de ondas de rádio em frequências não licenciadas. É precisamente pelo facto de serem frequências abertas, que não necessitam de qualquer tipo de autorização do regulador das comunicações para operar, que as torna tão atractivas. A frequência (2,4GHz) é de utilização livre, baseando-se a infra-estrutura em pontos de acesso (*Access Points*) ligados à rede cablada, conhecidos por *hotspots*. Para

¹²¹ Ver MELO, J. e BAPTISTA, J. (2002).

se ter acesso à *Internet* através de uma rede *wi-fi*, basta ao utilizador estar no raio de acção de um *hotspot*, ou local público onde opere uma rede sem fios e dispor de um dispositivo móvel com capacidades *wireless*.

Este tipo de tecnologia tem um alcance limitado, operando em distâncias que podem ir até 1000 metros, a partir dos pontos de acesso, até aos computadores receptores, dependendo também dos obstáculos físicos. O facto de já existir uma interoperabilidade entre diversos fabricantes e uma especificação única para os dispositivos, facilita a disseminação do uso. Em termos de performance as redes sem fios podem alcançar velocidades de 54 Mbps, ou seja, mil vezes mais do que uma ligação comum à *Internet* por linha telefónica (*dial-up* de 56 Kbps)

A sua utilização está neste momento numa fase de amadurecimento. No entanto, quando utilizada em conjunto com outras tecnologias, como a banda larga por satélite, os benefícios no combate ao *digital divide* parecem ser evidentes. O sonho de uma comunidade sem fios, onde os utilizadores podem aceder a uma rede em qualquer lugar e em qualquer momento, sem recurso a ligações físicas parece uma realidade cada vez mais presente. É com base no conceito de complementaridade entre diferentes tecnologias que têm surgido novos projectos.

Em Portugal a tecnologia *Wi-Fi* está a ser implementada e fortemente incentivada pelo Governo em vários projectos. Um deles, o Projecto Campus Virtuais (e-U), está já neste momento em fase experimental, no Instituto Superior Técnico. O objectivo desta estratégia é, segundo os seus responsáveis, ‘contaminar’ o ambiente com informação e conhecimento a partir dos estudantes para o cidadão comum. Isto é, dar a conhecer o fenómeno da *Internet* e os seus benefícios no fornecimento de um conjunto de serviços, facilitando a disseminação de conteúdos.

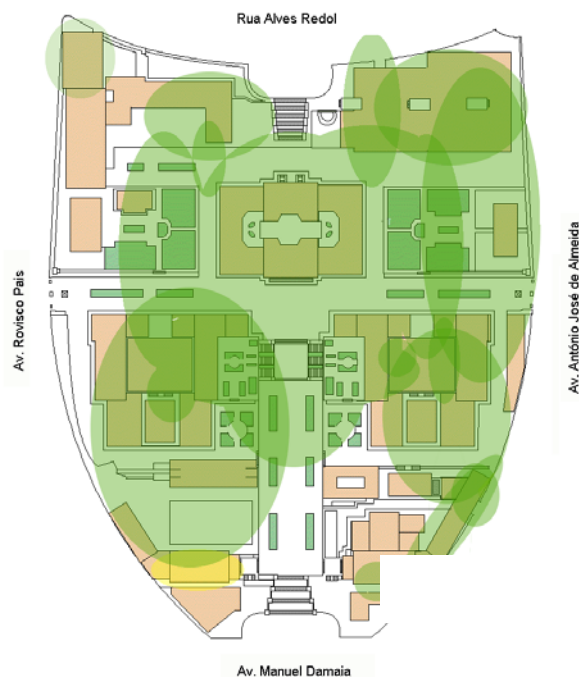


Figura 137. - Rede Wi-Fi do IST.

Numa primeira fase a funcionar nas Universidades, relacionada com os seus conteúdos, poderá, numa segunda fase, abranger determinadas áreas de regiões e/ou cidades, fornecendo ao cidadão conteúdos úteis dos mais variados tipos. É com base neste pressuposto que irá funcionar uma das maiores redes *wireless* da Europa, no Parque das Nações, em Lisboa.

Abrangendo mais de 100 hectares de espaço aberto e edifícios, esta iniciativa que partiu da UMIC e da Parque Expo vai testar um novo modelo de negócios apoiado em tecnologia de redes sem fios.

Este projecto, dinamizador e inovador será gratuito na fase de testes e mais tarde será disponibilizado aos operadores que queiram oferecer serviços aos seus clientes. A infra-estrutura existente contém mais de 100 pontos de acesso e será explorada pela Parque Expo.

Os visitantes que utilizem tecnologia com funcionalidades *Wi-Fi* na área abrangida são avisados da presença da rede, sendo-lhes atribuído um endereço IP para navegação na *Internet* sem qualquer custo. Para sensibilizar os visitantes em relação às vantagens de utilização, estão previstas sessões de esclarecimento e experimentação. Posteriormente, está também contemplada a criação de pontos de acesso à *Internet* em banda larga para quem não possuir equipamento que suporte esta tecnologia, através de 18 quiosques e salas onde existirão computadores de utilização livre.

Este tipo de projecto é extremamente importante para o crescimento da sociedade da informação. O modelo utilizado para a difusão da informação é, do ponto de vista geográfico, semelhante ao da mancha de óleo, que também caracterizou e continua a caracterizar a evolução das manchas populacionais nas áreas urbanas. No fundo, a disseminação dos conteúdos segue determinados padrões, que são o reflexo da instalação de infra-estruturas (pontos de acesso, antenas, etc.). Tal como a distribuição da população se faz ao longo de vias rodoviárias, ferroviárias ou seguindo infra-estruturas que lhes

permitem uma melhoria da mobilidade, bem estar ou qualidade de vida, também a distribuição daqueles que pretendem aceder a conteúdos informativos e estar em territórios de elevado potencial informacional, se faz ao longo das auto-estradas de informação.

Face ao potencial da tecnologia, o sector privado está já a implementar alguns projectos piloto. Entre as empresas com *hotspots* em funcionamento, encontram-se as três empresas de telecomunicações já referidas: *Portugal Telecom*, *ONI Telecom* e *NOVIS*. Esta última, dispõe já de várias redes instaladas em determinadas localizações nas Áreas Metropolitanas de Lisboa e Porto, indicadas na figura em baixo.

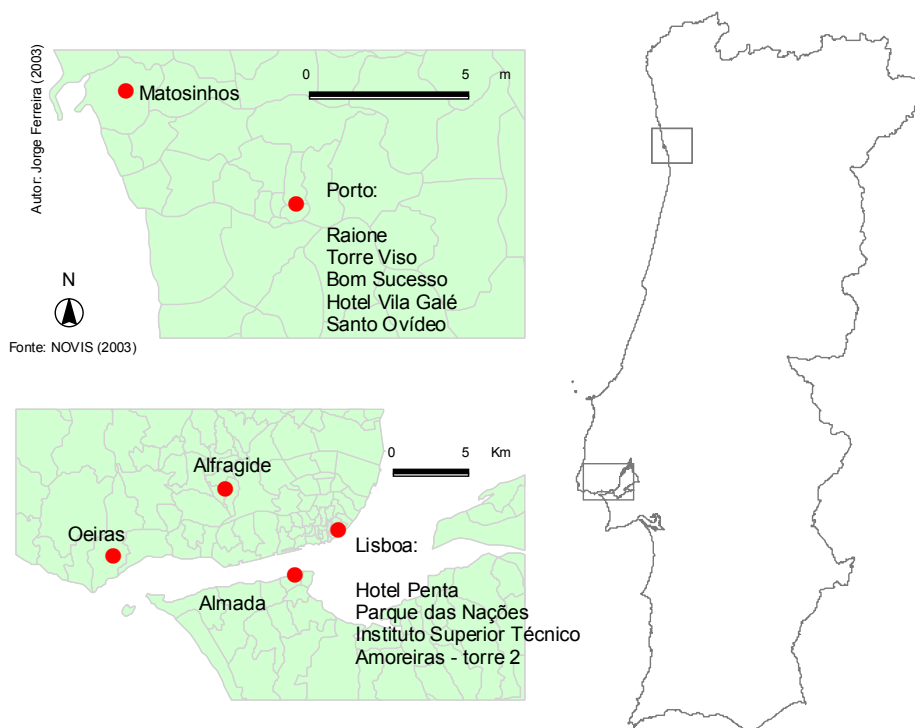


Figura 138. – Redes sem fios da NOVIS em funcionamento, 2003.

Embora as escalas variem de acordo com as tecnologias utilizadas, pode afirmar-se que a maturidade das mesmas permite abranger todo espectro territorial, permitindo colmatar as lacunas existentes. O facto de haver territórios onde a informação não chega, prende-se apenas com o maior ou menor retorno do investimento.

A Sociedade da Informação só faz sentido quando verdadeiramente global, por isso os modelos de negócio adoptados na exploração comercial deverão ter mais-valias superiores nos territórios mais densamente povoados, compensando os maiores investimentos necessários nas áreas periféricas, onde a densidade populacional é mais baixa e o retorno do investimento é menor, ou mesmo inexistente.

É óbvio que, quando aplicada numa área com enorme potencial informacional como o Parque das Nações, uma área urbana com rede de fibra óptica instalada de raiz, onde o número de grandes empresas nacionais e multinacionais tem já uma expressão razoável, este investimento tem, à partida, uma elevada taxa de sucesso. Em regiões ou territórios mais remotos, periféricos ou com uma densidade populacional mais baixa, as tecnologias poderão alcançar também taxas de penetração extremamente elevadas face à carência no acesso às tecnologias de informação, embora o retorno do investimento seja mais difícil de concretizar, já que o número de utilizadores é também mais baixo.

Outro projecto, extremamente interessante, está actualmente a ser desenvolvido em algumas áreas rurais da Inglaterra e da Escócia. O seu objectivo é levar a estas regiões, tecnologicamente mais desfavorecidas, ligações à *Internet* em banda larga. A disparidade entre áreas rurais e urbanas no que diz respeito à acessibilidade da *Internet*, ainda afecta a maioria dos países europeus. As empresas que desejam instalar-se em zonas rurais estão actualmente impedidas de expandir o seu negócio, uma vez que o acesso à banda larga, por tecnologia *ADSL* ou fibra, é normalmente inexistente.

A Agência Espacial Europeia (ESA) patrocinou uma empresa de telecomunicações do Reino Unido e uma empresa de comunicações por satélite francesa para desenvolver a BARRD – *Broadband Access for Rural Regeneration with DVB-RCS*, ou seja, um acesso através de banda larga para regeneração rural. Este projecto iniciou-se em Junho de 2003 e está neste momento numa fase de planeamento. Em breve, deverá ter lugar uma experiência, envolvendo 24 parques de negócios britânicos, cada um com uma média de 5 utilizadores.

Estas ilhas de inovação baseiam-se numa ligação bidireccional por satélite e uma WLAN. O facto destas tecnologias serem plataformas *standard* contribui para o seu baixo custo. O *hardware* WLAN é barato e a instalação é rápida, uma vez que não há necessidade de ligações físicas por cabo. Em vez de cada utilizador comprar o seu próprio receptor de vídeo digital, a tecnologia BARRD permite que um terminal seja partilhado por um grupo de utilizadores, tornando eficaz o sistema de custos. A ligação é tecnicamente possível dentro de um raio de 2 quilómetros.

Também em França, a divisão de investigação e desenvolvimento da *France Telecom*, em colaboração com Direcção Regional da Bretanha está a realizar uma experiência piloto com uma tecnologia que combina a tecnologia *Wireless IP (WIP)* e *Wi-Fi*. O objectivo deste projecto é cobrir as regiões francesas onde não é possível disponibilizar *ADSL*, sobretudo aquelas com acesso mais difícil, onde a população é menor e mais dispersa. Esta

tecnologia *WIP* permite à estação base comunicar através de uma ligação de alto débito com vários pontos *Wi-Fi*, localizados num raio de 15 quilómetros.

A combinação entre diferentes plataformas, parece permitir um nível de disseminação da informação mais eficaz, uma vez que conjuga várias tecnologias com escalas tecnológicas diversificadas.

A tecnologia sem fios pode ser uma alternativa para complementar o baixo grau de disseminação de conteúdos em determinadas áreas informacionalmente desfavorecidas, como o exemplo citado, nas zonas rurais da Inglaterra e Escócia. Estando numa fase de evolução, há ainda espaço para um decréscimo nos custos de instalação (embora os actuais já não sejam avultados), bem como para um aumento do alcance dos pontos de acesso. Verifica-se, no entanto, que esta nova tecnologia, tal como outras, é normalmente utilizada em áreas tecnologicamente favorecidas. No fundo, a ideia de GRAHAM e MARVIN que ilustrava os mecanismos que provocavam o aprofundamento das desigualdades económicas.

4. As Patentes e os Modelos de Utilidade

O número de patentes registadas é uma variável muito utilizada internacionalmente nas estatísticas de criação tecnológica e de inovação¹²². Uma ‘patente’ protege, a título temporário, as invenções que obedecem a certos requisitos legais. Podem ser objecto de patente, as invenções: (i) novas, quando não estão compreendidas no “estado da técnica”¹²³; (ii) que impliquem actividade inventiva; e (iii) susceptíveis de aplicação industrial, isto é, se o seu objecto puder ser fabricado ou utilizado em qualquer género de indústria ou na agricultura.

De acordo com os dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), foram efectuados 123 pedidos de patente por via nacional, ou seja, por residentes em território nacional no ano de 2002. Isto significa que houve 12,46 patentes por milhão de habitantes. Este número, embora duplique o valor registado em 1998, fica muito aquém da média

¹²² Ver, a propósito deste assunto, o Índice de Realização Tecnológica (PNUD, 2001).

¹²³ “... Entende-se por estado da técnica tudo o que, dentro ou fora do país, foi tornado acessível ao público antes da data do pedido da patente ou do modelo de utilidade, por descrição, utilização ou qualquer outro meio. Considera-se igualmente compreendido no estado da técnica o conteúdo dos pedidos de patentes e de modelos de utilidade requeridos em data anterior à do pedido de patente ou de modelo de utilidade, para produzir efeitos em Portugal e ainda não publicados. É, pois, indispensável que a invenção a ser protegida seja nova no acto do pedido. O que não obsta a que sejam permitidos determinados actos de divulgação, que podem ocorrer antes do pedido de protecção...” (<http://www.inpi.pt> 2004).

comunitária de 131 patentes por milhão de habitantes (Dinamarca, Grécia e Luxemburgo não incluídos).

Também com alguma expressão, o chamado '*modelo de utilidade*', é também muito importante na avaliação do nível de inovação. O modelo de utilidade protege, a título temporário, as invenções, com características, em tudo semelhantes, às do registo por patente. O procedimento administrativo é, no entanto, mais simplificado e acelerado do que o das patentes. Outra vantagem para o requerente do modelo de utilidade, consiste em poder pagar unicamente a taxa de pedido para requerer o modelo e protelar o pagamento da taxa de exame (a qual é normalmente mais onerosa por se referir a um acto intelectual mais exigente), para quando se mostrar necessário. De acordo com os dados de 2002, foram efectuados 49 pedidos de modelo de utilidade da via nacional.

Uma vez que as duas definições traduzem a capacidade para a criação de novos produtos, expressando um potencial inventivo e tendo em consideração que são extremamente pertinentes para a quantificação da realização tecnológica de um país, ambas deverão ser consideradas geradoras de inovação.

Se a importância destas variáveis é inquestionável para comparações internacionais, a sua utilização para a avaliação de um potencial de inovação ao nível regional, apresenta-se como uma mais-valia extremamente importante. Será também curioso avaliar se as enormes disparidades entre os valores se mantêm, neste caso, entre as diferentes regiões de Portugal Continental.

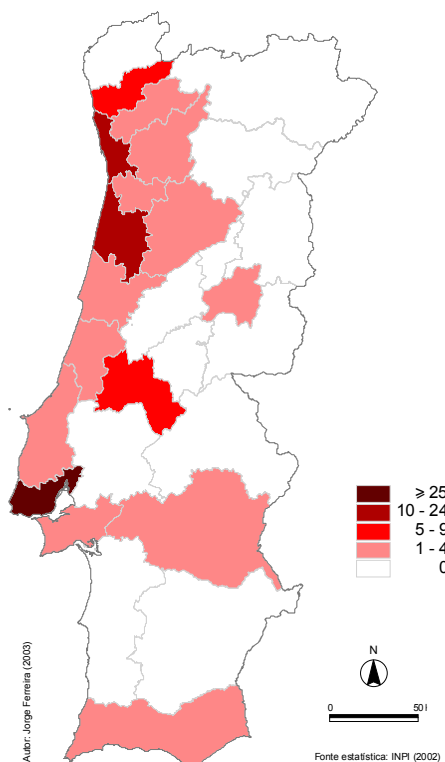


Figura 139. – Pedidos de patente da via nacional, 2002.

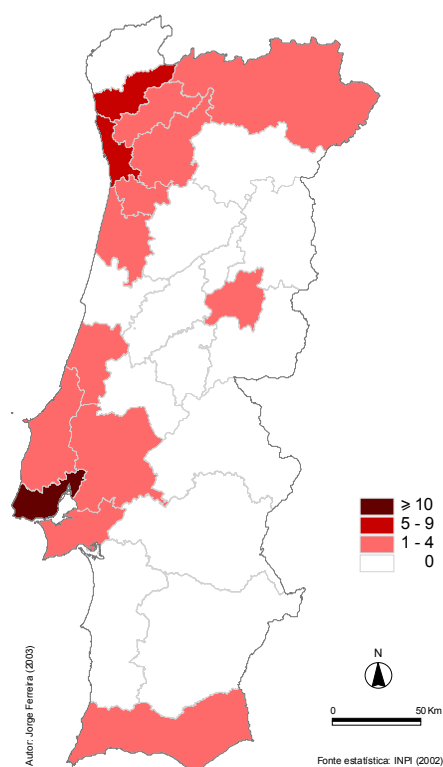


Figura 140. – Pedidos de Modelo de Utilidade da via nacional, 2002.

Nos pedidos de patentes, em 2002, a região da Grande Lisboa apresenta o valor mais elevado, com 54 pedidos; a região do Baixo Vouga, fruto da influência do pólo de Aveiro (inquestionável em termos de produção de inovação em Portugal) regista 21 pedidos. Só depois surge o Grande Porto, com 16 pedidos. Com valores substancialmente inferiores aparecem as regiões do Cávado e do Médio Tejo, por influência do pólo universitário de Braga e da cidade de Tomar, respectivamente. Observa-se depois um grupo de regiões, na sua grande maioria, litorais, com valores inferiores a 5 pedidos. Entre as 28 regiões, 12 não apresentam qualquer pedido de registo.

Pelas razões já explicadas, julgou-se também importante avaliar a distribuição dos 49 pedidos de modelos de utilidade pelo território nacional. Pela análise dos dados do INPI, a Grande Lisboa segue mais uma vez destacada, com 23 pedidos de modelos, registando o Grande Porto e o Cávado, 5 pedidos. Todas as outras regiões apresentam valores inferiores a 4. Registe-se também que 14 regiões não apresentavam nenhum pedido. Se ao número total de pedidos de patentes, se adicionar o número de modelos de utilidade, regista-se, ainda assim um valor extremamente baixo, de 17,42 por milhão de habitantes.

Só a título comparativo, o Japão apresentava 994 patentes por milhão de habitantes, a Holanda 189, a Irlanda 106 e a Espanha 42.

Observando os dados referentes às duas variáveis, constata-se ainda que 10 regiões de Portugal não apresentaram, durante o ano de 2002, qualquer pedido (Minho-Lima, Douro, Beira Interior Norte, Beira Interior Sul, Serra da Estrela, Pinhal Interior Norte, Pinhal Interior Sul, Alto Alentejo, Alentejo Litoral e Baixo Alentejo). Isto revela, mais uma vez, a escassez de criação tecnológica e de concretização de inovação, na maior parte das regiões de Portugal.

Extrapolando a taxa de crescimento do registo de patentes por milhão de habitantes, para o período 1980-2001, a convergência tecnológica de Portugal com a União Europeia será de 100 anos, com os Estados Unidos, de 200 anos e com o Japão, de mais de 300 (CISEP/ISEG, 2004). No topo das entidades com mais patentes registadas, durante o mesmo período, está o Instituto Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial – INETI (concelho de Lisboa), com 47 patentes; em segundo lugar, o grupo empresarial Hovione (concelho de Loures), com 18 patentes; e em terceiro, a empresa Lusamatex (concelho de Vila Nova de Gaia), de máquinas para o sector têxtil, com 5 patentes. Lisboa e Vale do Tejo foi a região responsável por 83.5% dos 565 pedidos de patente (total para os 11 anos). Ainda de acordo com o estudo citado, dois terços dos registos foram efectuados por inventores independentes. Este factor impede a economia de lucrar com a inovação, uma vez que o investimento, o *marketing* e a tecnologia, muitas vezes factores necessários para a concretização dum invento e para a sua produção comercial são, do ponto de vista individual, muito difíceis de obter. Os baixos valores são também reflexo do reduzido número de indústrias de alta tecnologia de base portuguesa, bem como da inexistência de capital de risco, tão necessário para o lançamento de produtos inovadores, viabilizados pelas *spin-offs*.

Esta realidade mostra o desinteresse das empresas pela propriedade industrial, bem como pela inovação, como factores essenciais para o aumento da sua competitividade. Os valores são ainda reflexo de uma política de investigação sem ligação entre o 'mundo académico' e o tecido empresarial. Estes factores são decisivos para a competitividade dos territórios, inibindo-os também de participar numa economia global, que encontra no registo de patentes, um factor de diferenciação e de aposta na inovação tecnológica.

5. Os Domínios de topo .pt

Devido ao carácter global associado à disseminação espacial de um endereço *Internet*, bem como ao seu impacto económico e social, a utilização combinada de domínios de topo geográficos e organizacionais, poderá ser uma das melhores medidas para contabilizar o potencial produtivo da *Internet* de um determinado país. Deverá ter-se também em conta que os domínios organizacionais estão, de um modo geral, mais vocacionados ou são mais utilizados, quando se pretende uma disseminação internacional do conteúdo, tendo por isso um carácter mais comercial. Os domínios geográficos reportam-se mais a conteúdos não comerciais, não podendo, no entanto, afirmar-se que tais conteúdos pretendam ter apenas uma disseminação de nível nacional.

A este potencial produtivo da *Internet* poderá corresponder um potencial produtivo informacional ou produção de conteúdos que, na maior parte dos casos, é reflexo de uma dinâmica de base produtiva. É necessário ter em conta que a localização do domínio pode não corresponder à localização da produção dos conteúdos. Existem empresas que no caso dos domínios organizacionais de topo, têm o registo do seu endereço IP bem longe dos locais de produção, como é o caso de empresas que produzem conteúdos menos próprios. Também em empresas com domínios geográficos de topo, o mesmo poderá acontecer, no caso do local onde está o servidor com o endereço IP, não corresponder à morada da sede da empresa registada, aquando do pedido do domínio.

Em Portugal, é a FCCN que tem a cargo o registo de domínios geográficos de topo .pt, ou seja, é este organismo que gere a alocação do espaço *Internet* em Portugal, reportando ao seu RIR respectivo, neste caso o RIPE NCC.

Quanto ao registo de domínios organizacionais de topo, eles podem ser efectuados junto de um dos 30 fornecedores de serviço *Internet* a operar em Portugal (dos 61 operadores registados)¹²⁴. Por razões de confidencialidade e mercado, apresentadas pelos vários prestadores, não é possível obter dados dos domínios organizacionais de topo em Portugal por divisões administrativas, pelo que a análise territorial se baseará apenas nos dados dos domínios geográficos, fornecidos pela FCCN, datados de Fevereiro de 2003.

A evolução do número total de domínios de topo desde 1996 tem sido notável, acompanhando também o crescimento do número de clientes do serviço de acesso à *Internet*.

¹²⁴ Fonte: ANACOM, 2001.

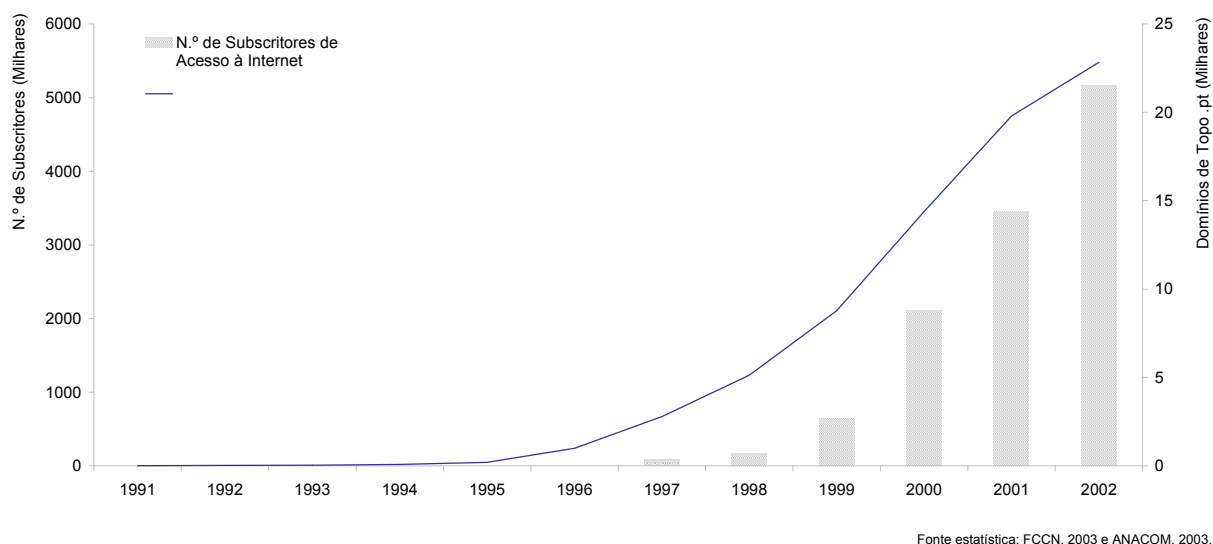


Figura 141. - Evolução do número de subscritores de acesso à Internet e do número de domínios de topo .pt

Para a evolução registada, muito tem contribuído a penetração do acesso à *Internet* em banda larga, quer através da tecnologia *ADSL*, quer através de cabo.

O volume de tráfego total (em Mbytes) também registou um crescimento elevado face ao aumento do número de acessos em banda larga, nomeadamente a partir do ano de 2000. De um modo geral, quanto mais rápida é a ligação, maiores são os volumes de informação.

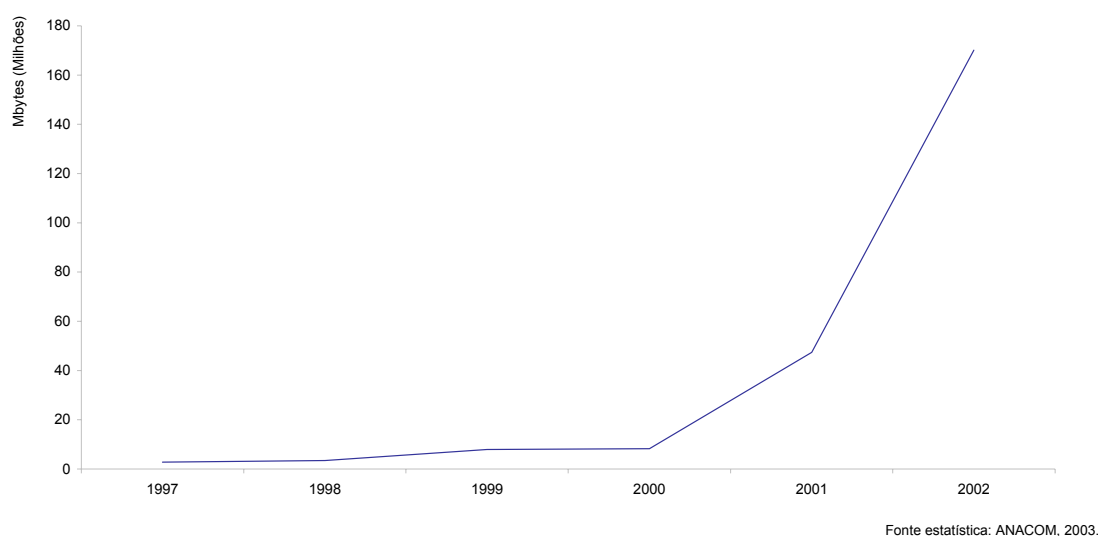


Figura 142. – Evolução do tráfego total.

Em Fevereiro de 2003 existiam aproximadamente 25.500 domínios de topo (geográficos e organizacionais) registados junto das várias entidades.

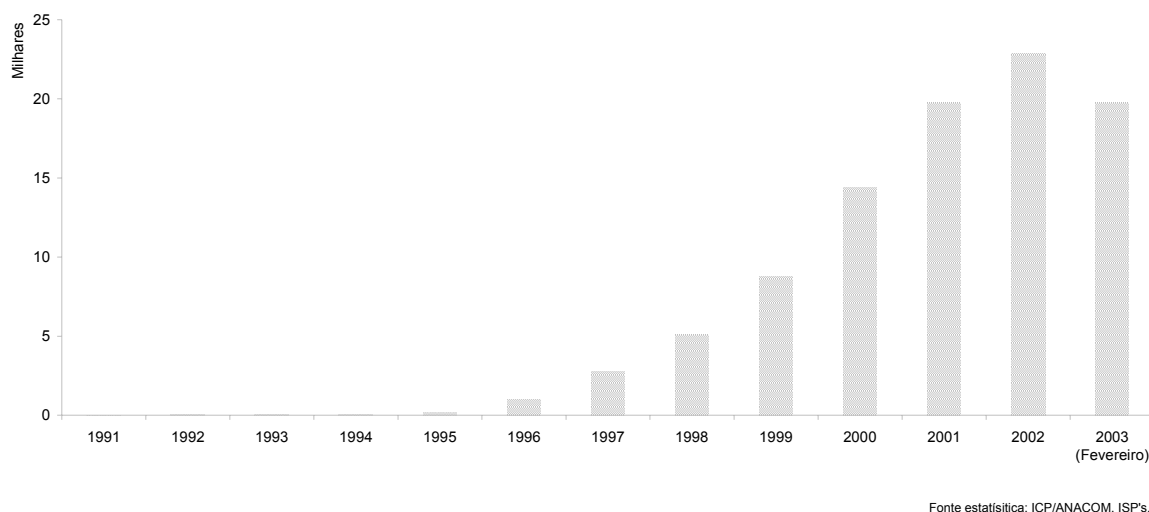


Figura 143. – Evolução do número de domínios de topo registados em Portugal.

Analisando a distribuição do registo de domínios, verifica-se que o valor total dos três principais domínios de topo organizacionais (.com, .net e .org) representam apenas 22% do total de domínios, enquanto os geográficos representam 78%. Este valor significa que, aproximadamente por cada 4 domínios geográficos, existe apenas 1 organizacional. Isto poderá querer dizer, que a *Internet* em Portugal está (ainda) excessivamente virada para o mercado interno, sem objectivos de projecção internacional. Em estudos elaborados para outros países¹²⁵, essa percentagem era muito mais elevada, aproximando-se o número de domínios de topo organizacionais do valor dos domínios de topo geográficos.

Ao analisar a evolução da infra-estrutura da *Internet* no território de Portugal Continental, verifica-se que Portugal seguiu a tendência da maioria dos países e só na década de 80 começou a entrar no mundo da *Internet*. No entanto, foi apenas aquando da criação da FCCN, que se daria início à instalação da primeira rede verdadeiramente nacional, a Rede da Comunidade Científica Nacional.

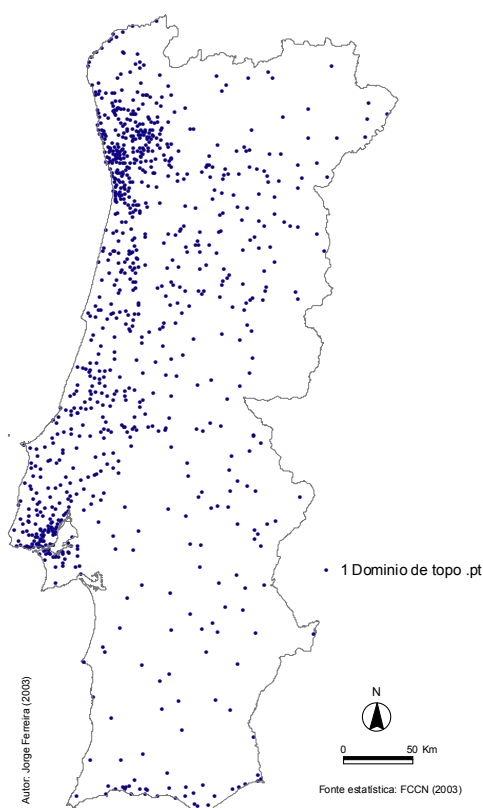
Quanto aos fornecedores de serviço *Internet*, eles só apareceram aquando da liberalização do sector das telecomunicações. Este factor foi determinante para o atraso nas taxas de penetração da *Internet* e, consequentemente, no registo de domínios organizacionais. A liberalização das telecomunicações em Portugal é ainda uma ilusão já que a desagregação do lacete local continua por efectuar, o que já não faz sentido num mercado global.

¹²⁵ ZOOK, M.A. (2000b; 2001); STEINEKE, J.M. (2000).

A relação entre a implantação da rede *Internet* que suporta o Sistema Educativo, Científico e Técnico nacional e as regiões mais urbanas é muito forte, uma vez que o *backbone* nacional da FCCN tem os seus nós em algumas das principais cidades do país. É por isso óbvio que muitos dos domínios .pt registados, se encontram espalhados pelas Instituições de ensino superior, Universidades, Institutos Politécnicos, laboratórios do Estado ou outras infra-estruturas especializadas (relevantes no sistema de I&D), tais como centros de cálculo e computação, instalações experimentais, bibliotecas, bancos de dados, etc. No entanto, esta infra-estrutura não está vocacionada para o sector comercial e privado, o que deixa de fora uma percentagem enorme de potenciais registos de domínios .pt.

Ao fazer uma análise geográfica do registo de domínios ao nível dos lugares, é também importante ter em conta que a sua disseminação não está directamente relacionada com o desenho das estruturas físicas das redes existentes, uma vez que a rede telefónica da Portugal Telecom chega a praticamente todos os lugares do território português. Como tal, em qualquer desses lugares pode estar um servidor que disponibiliza um domínio de topo.

Em Fevereiro de 2003, estavam registados 19794 domínios .pt, dos quais 19233 correspondiam a domínios em Portugal Continental.



A implantação (pontual) sobre o território nacional é bem demonstrativa do desequilíbrio da sua distribuição. As maiores concentrações verificam-se nos lugares pertencentes aos concelhos das Áreas Metropolitanas de Lisboa e do Porto. De um modo geral, todo o Litoral, excluindo a região do Alentejo, apresenta uma maior concentração de domínios; também o Interior Norte do país apresenta uma situação mais favorável em relação às regiões do Interior Sul.

Figura 144. - Distribuição dos domínios .pt em Portugal Continental, Fevereiro 2003.

A ideia de que a Geografia deixaria de fazer sentido pela aproximação dos territórios mais isolados, retirando-lhes o seu carácter periférico, não é, por enquanto, uma realidade que se constate sobre o território.

A disseminação dos domínios .pt mostra que a rede urbana e a faixa litoral continuam a ser determinantes para a localização de variáveis ligadas às tecnologias de informação e comunicação, designadamente para a produção de conteúdos. Segundo as unidades territoriais NUT III a disseminação dos domínios é bastante desequilibrada e embora na figura seguinte seja analisada segundo 5 classes, pode dividir-se o território em 4 grandes grupos.

A Grande Lisboa e o Grande Porto poderão ser inseridas num primeiro grupo, com respectivamente 8393 e 3400 domínios; entre os aproximadamente 900 e os 600 domínios aparecem a Península de Setúbal, a região do Cávado, Ave, Pinhal Litoral e o Baixo Vouga; num terceiro grupo estão as regiões do Baixo Mondego, Algarve, Oeste, Lezíria do Tejo, Médio Tejo, Tâmega, Entre Douro e Vouga e Dão-Lafões, entre os 600 e os 200 domínios; abaixo dos 200 domínios aparecem 13 regiões, Minho-Lima, Douro, Beira Interior Norte, Alto Trás-os-Montes, Pinhal Interior Norte, Cova da Beira, Beira Interior Sul, Serra da Estrela, Pinhal Interior Sul e as regiões do Alentejo, 'desertificadas' de domínios, Alentejo Litoral, Alto Alentejo, Alentejo Central e Baixo Alentejo.

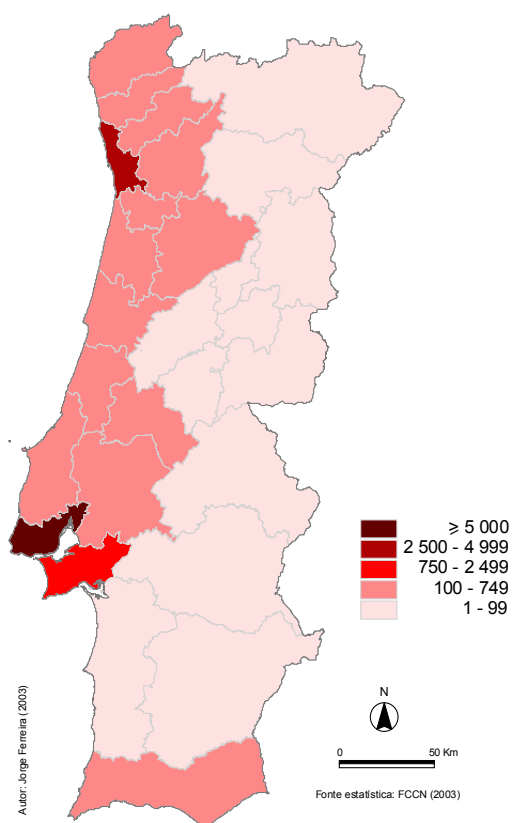


Figura 145. – Domínios .pt registados, Fevereiro 2003.

Como seria de esperar, as regiões urbanas com maior população, registam um número mais elevado de domínios .pt. Recorrendo aos dados da população residente dos últimos censos de 2001 pode ter-se uma noção da distribuição populacional ao nível das NUT's III para o território continental.

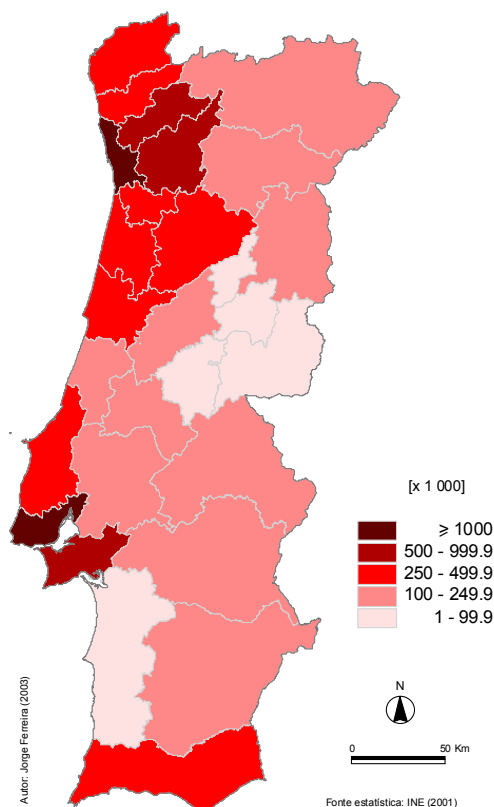


Figura 146. – População residente, 2001.

Calculando o número de domínios por cada 1000 habitantes (indicador bastante utilizado em análises de geografia da *Internet*), verifica-se que os valores encontrados estão, para todas as regiões, abaixo dos 6 domínios por cada 1000 habitantes (valor de referência), o que significa uma baixa densidade de domínios de topo para todas as regiões de Portugal.

Das 28 regiões analisadas, 16 apresentavam um valor inferior a 1 domínio por cada 1000 habitantes, o que torna Portugal num dos países com menos domínios registados em relação à sua população.

Entre as 10 regiões com mais domínios registados e com maior população, 9 são coincidentes. Para comprovar a relação entre as duas variáveis - população e número de domínios de topo .pt para cada região - calculou-se o índice de correlação; o valor encontrado de 0,937 espelha a elevada correlação existente, para um intervalo de confiança de 99%.

A região não coincidente, o Pinhal Litoral, que não faz parte da 10 regiões mais populosas, deve o seu elevado número de domínios ao concelho de Leiria. A dinâmica do seu sector industrial faz-se também sentir através do elevado número de domínios registados.

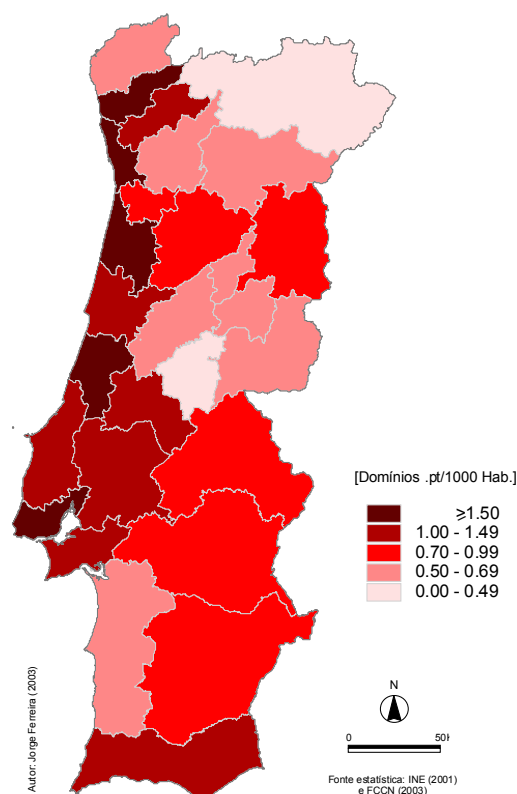


Figura 147. - Número de domínios .pt por 1000 habitantes, 2003.

Com excepção das regiões do Minho-Lima e do Alentejo Litoral, o valor é superior a 1 domínio por habitante. No entanto, estes valores são ainda extremamente baixos. A média nacional é de 1,17 domínios por 1000 habitantes. A Grande Lisboa apresenta um valor de 4,43 dom/1000hab; o Grande Porto, um valor de 2,65. Todas as regiões do Interior de Portugal (sem excepção) apresentam um valor inferior a 1 dom/1000hab. Importa ainda salientar que, mesmo que a estes domínios de topo geográficos se juntem os domínios organizacionais (cujo o único valor disponível é o total para todo o território nacional), o valor é de 2,57 domínios por cada 1000 habitantes, o que continua a ser um valor baixo.

Uma vez que a informação sobre os domínios estava disponível ao nível do lugar, foi possível analisar também a sua distribuição nos vários concelhos do território continental. A sua disseminação privilegia aqueles com maior pressão demográfica, em especial Lisboa e Porto. O facto de Portugal não ter cidades médias no interior do seu território, reflecte-se também na fraca presença de registos de domínios de topo .pt. No entanto, entre os concelhos onde se verifica um número de domínios acima da média, constata-se que a grande maioria tem instituições de ensino superior ou politécnico, o que desde logo indicia uma ligação entre a criação de domínios e a actividade de investigação académica/científica. É o caso de Castelo Branco, Coimbra, Évora, Braga, Beja, Guarda, Portalegre, Santarém, Viseu, Guimarães, Fafe e Torres Novas.

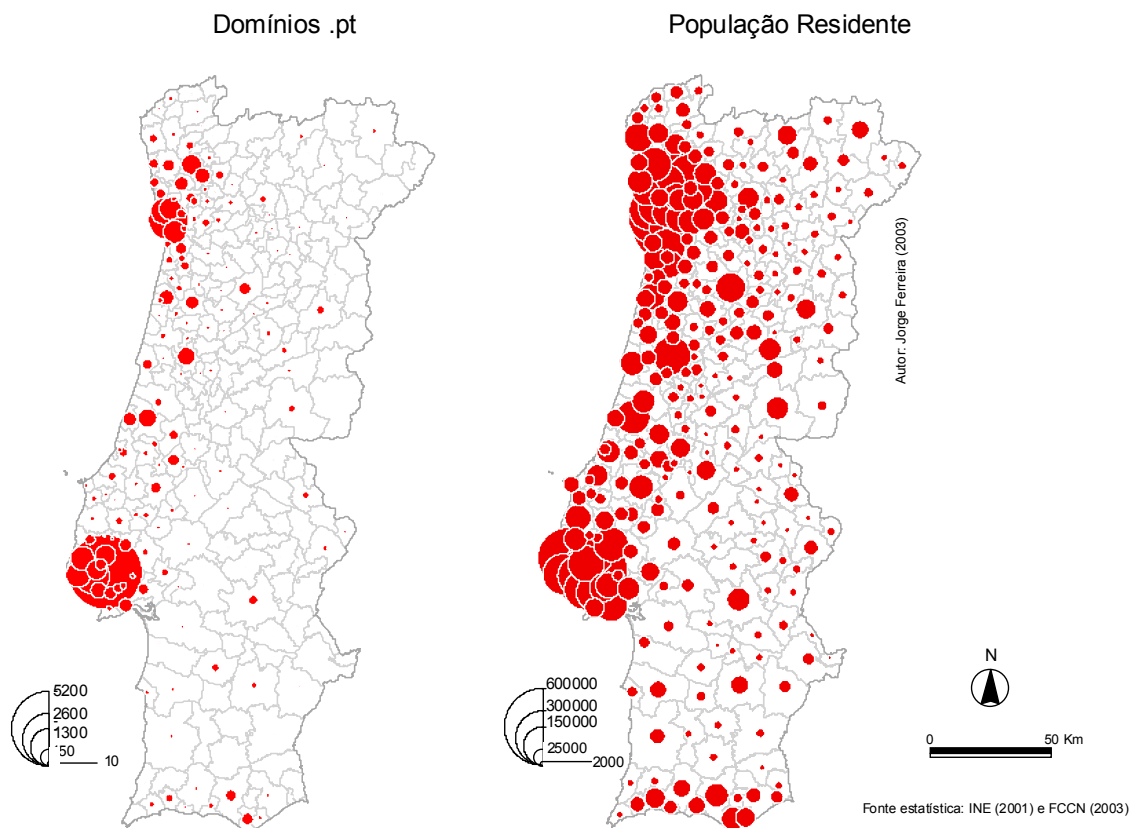


Figura 148. – Distribuição dos domínios .pt e da população residente, 2003.

Foi feita também uma breve análise dos domínios de topo .pt registados nas 48 cidades portuguesas com uma população residente superior a 25.000 habitantes. Verificou-se que apenas 3 cidades, Lisboa, Maia e Leiria, apresentam valores superiores a 6 domínios por cada 1000 habitantes, ou seja, valores acima do referencial considerado como indicador de uma elevada densidade de domínios de topo. Entre o mesmo conjunto de cidades, apenas 5 apresentam valores entre os 4 e os 6 domínios por cada 1000 habitantes. Apesar de medianos, estes valores são ainda assim, no contexto nacional, dignos de registo; é o caso das cidades do Porto, Matosinhos, Vila Nova de Famalicão e Aveiro. Entre os 3 e os 4 domínios aparecem as cidades de Guimarães, Figueira da Foz, Braga e Faro. Assim, das 48 cidades portuguesas mais populosas 37 apresentam valores abaixo dos 3 domínios de topo .pt registados, por cada 1000 habitantes.

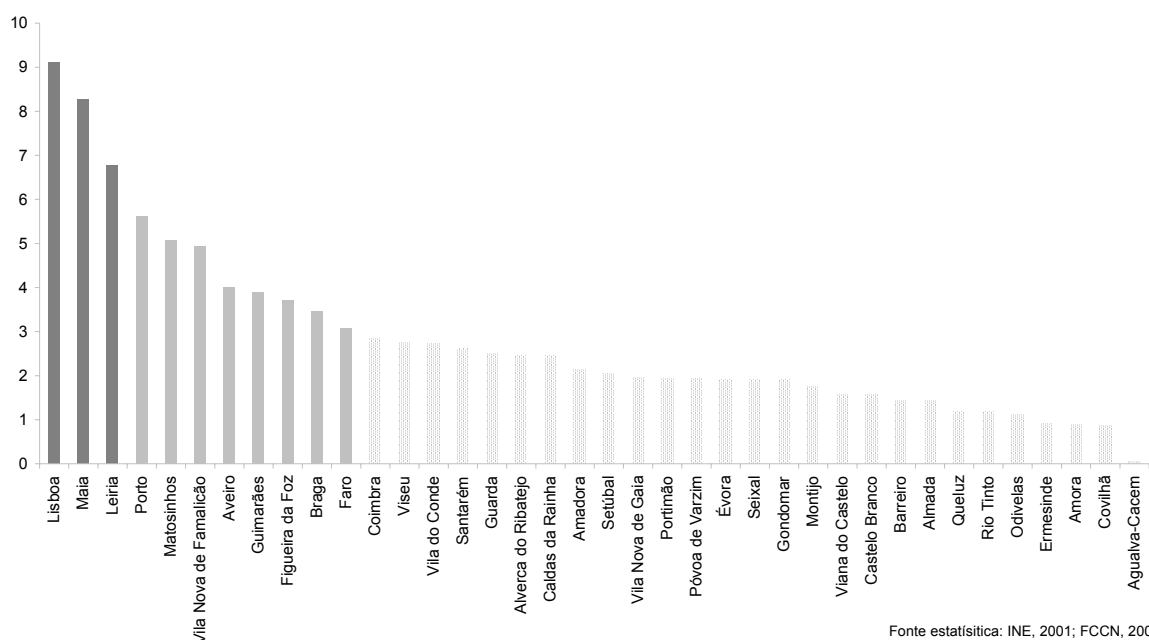


Figura 149. – Domínios de topo .pt registados nas cidades de Portugal Continental com mais de 25.000 habitantes.

Uma análise mais completa sobre a hierarquia urbana, no que respeita aos indicadores considerados pertinentes para a SI seria extremamente útil no âmbito deste trabalho. No entanto, a falta de outros dados para uma análise comparativa (para essa unidade territorial) impediu a sua realização.

6. Instituições de Ensino Superior e Politécnico Presentes na *www* e Referenciadas nos Principais Apontadores Nacionais

O território é a matriz onde ocorrem todas transformações sociais e económicas; torna-se assim essencial perceber como poderão as estruturas espaciais acompanhar essas mutações. Sabe-se também que, cada vez mais, existe um conjunto de variáveis alternativas que se devem tomar em consideração e cuja influência pode ser determinante no comportamento dos padrões analisados no espaço físico. O uso de novos indicadores ligados à educação é importante e o número de instituições do ensino superior e politécnico presentes na *www* com referência nos principais apontadores nacionais, pode dar um contributo importante para uma análise mais completa duma geografia da sociedade da informação. O facto de haver áreas de info-exclusão promove desequilíbrios e assimetrias. Interessa, por isso, avaliar o contributo das 'redes de ciência e tecnologia' para o alargamento e melhoramento do saber disponível e das formas de aprendizagem.

Analisaram-se, assim, as instituições ligadas ao ensino superior e politécnico (do domínio público e privado) com presença na *Internet* e referenciadas, uma ou mais vezes, nos principais apontadores nacionais.

A Sociedade da Informação é uma oportunidade essencial para promover o salto qualitativo na educação, cultura e formação dos cidadãos, assegurando a dinamização, o desenvolvimento e a competitividade de Portugal. O ensino desempenha um papel fundamental e prioritário. Assim, a maior parte dos países deu prioridade absoluta ao combate à info-exclusão e Portugal não foi excepção. A massificação do uso das tecnologias de informação através do estímulo ao uso da *World Wide Web* e, em particular, da *Internet* em escolas, bibliotecas e instituições de ensino, de uma forma generalizada, foram as medidas concretas tomadas para a materialização dessa prioridade.

Em Portugal Continental, todas as instituições de ensino superior e politécnico deverão ter página na *www* em pleno funcionamento. No entanto e apesar dessa obrigatoriedade, essas instituições não estão muitas das vezes referenciadas nos principais apontadores nacionais (Sapo.pt, Clix.pt, lol.pt, Teravista.pt, Vizzavi.pt, Oni.Net.pt, TerraPortugal.pt, Aeiou.pt, Cusco.pt, Lusoweb.pt e Busca.net). Isto significa que, apesar das instituições estarem presentes na rede, não têm projecção nem visibilidade suficientes para alcançar o seu público. Os apontadores servem como índices de informação e como mapas da rede *Internet* que permitem procurar e indexar a informação. Como tal, um conteúdo cuja importância é indiscutível deverá estar indexado num ou vários apontador(es) de referência.

Analisando esta rede de instituições que, actualmente, já se desenha no território nacional, pode observar-se a distribuição geográfica da localização dos servidores/computadores sobre os quais ‘assentam’ as suas respectivas páginas oficiais.

- A Iniciativa Pública

As iniciativas e políticas públicas foram essenciais no lançamento deste novo desafio. A FCCN teve um papel preponderante neste domínio, dando origem à instalação de uma rede de alta capacidade, que passou a ser o ‘*backbone*’ nacional da ciência, da investigação, da tecnologia e da Sociedade.

Vocacionada para servir de infra-estrutura de comunicação de dados ao Sistema Educativo, Científico e Técnico Nacional, a rede inclui instituições de ensino superior, Universidades, Institutos Politécnicos, laboratórios do Estado e outros institutos de I&D sem fins lucrativos, organizações envolvidas em programas de I&D (em colaboração com as anteriores), infra-estruturas especializadas (relevantes no sistema de I&D), tais como centros de cálculo e computação, instalações experimentais, bibliotecas e bancos de dados. É composta por 15 Pontos de Presença (PoPs) ou servidores principais, geograficamente distribuídos pelo país e cada um deles é responsável por: prestar apoio aos utilizadores; operar e manter o conjunto de serviços *Internet* e servir como interlocutor junto de entidades terceiras, tais como fornecedores de equipamento e/ou telecomunicações.

A FCCN celebrou contratos de prestação do serviço de PoPs com base nos indicativos telefónicos da Portugal Telecom. Assim, a actual rede de PoPs está instalada nas seguintes instituições:

1. Universidade do Minho (Uminho), Braga.	9. Universidade da Beira Interior (UBI), Castelo Branco;
2. Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas (LIP), Lisboa;	10. Universidade de Coimbra (UC)
3. Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), Lisboa;	11. Universidade de Évora (UÉvora)
4. Universidade Técnica de Lisboa - Instituto Superior Técnico (ISTUNL)	12. Instituto Politécnico de Bragança (IPB);
5. Universidade Nova de Lisboa - Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCTUNL)	13. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Bragança;
6. Universidade de Lisboa - Faculdade de Ciências (FCUL)	14. Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia (FEUP)
7. Universidade do Algarve (UAAlg), Faro;	15. Secretaria Regional de Educação e Assuntos Sociais dos Açores (RAA)
8. Universidade de Aveiro (UA)	

Fonte:FCCN, 2002.

Quadro 14 - Rede de PoPs da FCCN.

Os PoPs ou nós principais da rede estão espalhados por 9 concelhos de Portugal Continental (Braga, Bragança, Vila Real, Porto, Coimbra, Castelo Branco, Lisboa, Évora e Faro).

- A Iniciativa Privada

Não se poderá, no entanto, ignorar que o desenvolvimento desta rede de conhecimento nacional teve também um contributo importante de infra-estruturas técnicas fornecidas por empresas privadas e sobre as quais a RCTS não teve qualquer influência.

As Empresas privadas que operam em Portugal como prestadoras de serviços de transmissão de dados ou de serviço de acesso à *Internet* são:

1. TELEPAC	8. Vodafone
2. TMN - Telecomunicações Móveis Nacionais, SA.	9. TVCabo Portugal SA
3. KPNQwest Portugal	10. Via NetWorks Portugal SA
4. Via Networks	11. Media Capital - Telecomunicações
5. Cabo TV Madeirense S.A.	12. Jazztel, Serviços de Telecomunicações, SA
6. Cabovisão	13. Global One
7. Novis Telecom, SA.	14. Comnexo SA

Fonte: ANACOM , 2002.

Quadro 15 - ISPs a operar em Portugal.

Através do levantamento *on-line* efectuado entre Junho e Julho de 2001 foram contabilizadas 196 Instituições de Ensino Superior e Politécnico (pertencentes às redes pública e privada) referenciadas nos principais apontadores nacionais, num universo de 308 instituições em Portugal Continental (INE, 2001). Essas instituições estavam distribuídas por 24 das 28 NUT's III e por 32 dos 278 concelhos existentes no território nacional, tal como é mostrado na figura em baixo.

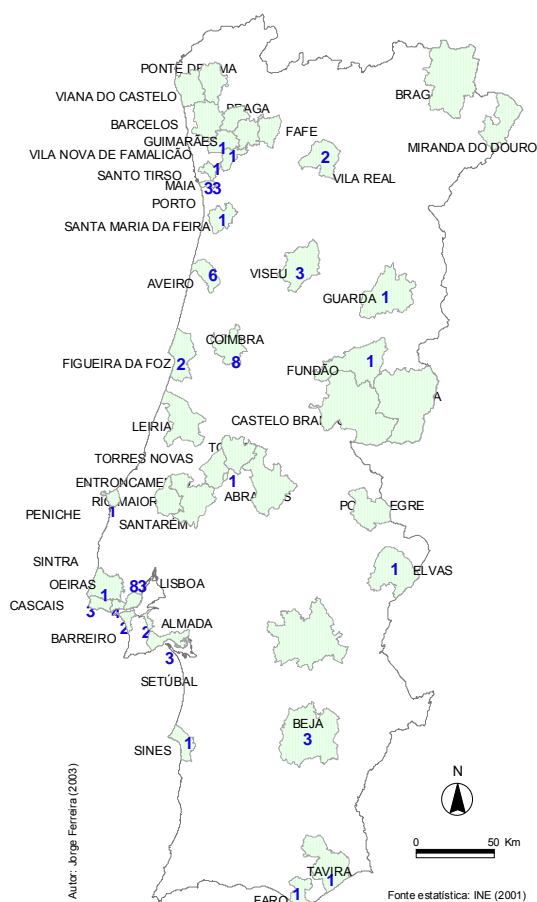


Figura 150. - Numero de Instituições de Ensino Superior com presença na *www* e referenciadas nos principais apontadores nacionais, 2001.

As instituições de ensino e investigação são um dos principais agentes catalisadores de conhecimento e, por isso, são também considerados como elementos que contribuem para o potencial de inovação dos territórios. A sua projecção deverá por isso ser expressa em termos de redes de conhecimento, o que só poderá ser alcançado através da *Internet*.

Quando um cidadão estrangeiro procura uma Universidade Portuguesa, não saberá, por certo, o seu endereço electrónico ou o seu domínio; fará por isso uma ‘busca’ nos principais apontadores nacionais ou estrangeiros. Se essa pesquisa não devolver qualquer resposta, essa instituição terá (virtualmente) uma importância nula, que poderá (potencialmente) transformar-se numa fraca importância real.

Se essa instituição não estiver referenciada nos apontadores nacionais, provavelmente também não estará indexada nos apontadores estrangeiros; sendo por isso, do ponto de vista informacional, inexistente.

7. Regiões e Cidades Digitais – o caso de Aveiro e de Bragança

Portugal tem registado uma fraca evolução no que respeita à prática de projectos de regiões e cidades digitais. No entanto, o aperfeiçoamento dos conceitos teóricos tem sido notável. Desde os primeiros esboços, pouco tempo depois do “Livro Verde para a Sociedade da Informação”, até à actual gestão do Programa Operacional para a Sociedade da Informação (POSI), em Setembro de 2002, tem sido reconhecido que o Estado deverá assumir um papel de promotor neste tipo de iniciativas.

A promoção da SI foi incluída no domínio de acção governativa durante o XIII Governo Institucional (1995-99). Durante este Governo foi desenvolvida uma iniciativa que se designou por 'Cidades Digitais', que decorreu entre os anos de 1998 e de 2000 e, que se pode considerar como a primeira experiência de aplicação da SI ao nível local e regional. Esta iniciativa concretizou-se através de vários projectos piloto, de iniciativa governamental, em cinco cidades:

- Aveiro <http://www.aveiro-digital.pt>
- Bragança <http://www.braganca-digital.pt>
- Castelo Branco http://www.cm-castelobranco.pt/entrada_p.htm
- Guarda <http://www.domdigital.pt/guarda-digital>
- Marinha Grande <http://www.marinhagrandedigital.com>;

E duas regiões:

- Trás-os-Montes <http://www.tras-os-montes.net>
- Alentejo <http://www.alentejodigital.pt>

Conforme se pôde constatar pelo levantamento efectuado, alguns destes projectos mantiveram-se *on-line*, com conteúdos actualizados, outros foram abandonados ou deixaram de estar actualizados.

Durante o ano de 2000, foi dada uma nova orientação à política europeia neste domínio e foram lançados planos de acção integrados para a SI. A aprovação do Plano de Acção eEurope2002, na Cimeira da Feira foi essencial para o início de uma estratégia integrada no âmbito da SI. Convertido no eEurope2005, o plano traçou novas metas, já que parte dos objectivos tinham sido alcançados pela versão anterior. Como suporte para a concretização dos novos desafios, a Comissão Europeia aprovou, em Julho de 2000, no âmbito do terceiro Quadro Comunitário de Apoio 2000/6 (QCAIII), a criação do POSI, programa que no Eixo Prioritário 2 (Portugal Digital) contempla, na sua medida 2.3, os Projectos Integrados das Cidades Digitais ao Portugal Digital. Regulada pelo Edital Cidades e Regiões Digitais, publicado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia e pelos Regulamentos Específicos de acesso à medida 2.3 - Cidades Digitais (Despacho n.º 6568/2001 e 26369/2001) e à medida 2.4 – Acções Integradas de Formação (Despacho conjunto n.º 703/2001), que definem todo o enquadramento.

Esta medida contempla, de acordo com a actual distribuição das verbas, a maior fatia do orçamento do POSI, ou seja, 38% do total. Em termos de investimento, significa que as "Cidades e Regiões Digitais" possuem um orçamento de 231 milhões de Euros, a atribuir entre 2000 e 2006.

Já sob a tutela do novo governo, em Março de 2002, dá-se uma alteração na política da SI, resultante da criação da UMIC, entidade que tem sido responsável pela criação de uma dinâmica que, embora inquestionável na produção da imagem de todas as iniciativas que à SI dizem respeito tem, nas restrições orçamentais, a sua maior contingência. Assim, passaram a ser as premissas fundamentais para a criação e a promoção das Cidades e Regiões Digitais: (i) a adopção de uma visão integradora de todo o aparelho de Estado e entidades públicas; (ii) a definição de uma perspectiva transversal de toda a actividade do Governo; (iii) a articulação operacional entre o Estado e os diversos agentes económicos e sociais; e (iv) o desenvolvimento de uma Sociedade da Informação e do Conhecimento que incentive a produtividade e a competitividade nacional.

A nova gestão do POSI constatou assim, em Setembro de 2002, a existência de inúmeras candidaturas à medida 2.3., de entidades que pertenciam ao mesmo espaço geográfico. Esta realidade ia contra a estratégia de articulação e integração já delineada. Face a este cenário, a UMIC empreendeu, junto dos promotores, um esforço de organização, de forma a evitar sobreposições territoriais entre as várias candidaturas. Não faria sentido desenvolver regiões digitais que se sobrepusessem. O resultado final desta tarefa foi a elaboração de um documento, com uma visão estratégica a nível nacional, que foi apresentado aos promotores a 15 de Janeiro de 2003.

A resolução do Conselho de Ministros n.º 135/2002, de 20 de Novembro já tinha definido o novo enquadramento institucional em matéria de Sociedade da Informação, Governo Electrónico e Inovação e as regiões e cidades digitais.

Segundo o novo modelo de operacionalização, “uma Cidade / Região Digital é uma rede de infra-estruturas digitais, instituições e competências que dão suporte ao desenvolvimento de capital social e à criação, acumulação e difusão de conhecimento sobre um determinado território” (UMIC, 2003a:15). Segundo este modelo, a aprovação dos projectos deve passar por dois tipos de entidades ou, mais especificamente, “duas escalas de análise”: (i) entidades de âmbito central e (ii) entidades de âmbito regional/local.

As entidades de âmbito central devem assegurar a coordenação de políticas nacionais e regionais, promovendo a SI em Portugal. É o caso do POSI, da UMIC e dos organismos da Administração Pública Central. As entidades de âmbito regional/local devem ser responsáveis pelo desenho e implementação dos projectos nos territórios, ou seja, são as entidades executoras. Estão aqui incluídos os promotores das candidaturas e as entidades públicas e privadas regionais e locais envolvidas nos projectos.

Estas iniciativas são fortemente apoiadas pelo poder público; no entanto, verifica-se que a iniciativa privada está cada vez mais atenta e disposta a colaborar na criação de plataformas comuns que sirvam o interesse de ambas as partes. À data de 1 de Janeiro de 2004, estavam homologados 11 projectos.

Designação do Projecto	Promotor
• Serviço Cooperativo de Extensão de Trás-os-Montes e Alto Douro	• Univ. de Trás-os-Montes e Alto Douro
• Tavira Digital	• Câmara Municipal de Tavira
• Comunidades em Movimento	• Associação Caboverdiana
• Ribatejo Digital	• Associação de Municípios da Lezíria do Tejo
• Portalegre Distrito Digital	• Associação Portalegre Digital
• Contrato-Programa: Medida 2.4.	• Direcção Regional de Ciência e Tecnologia da R.A. Açores
• Braga Digital	• Câmara Municipal de Braga
• Gaia Digital	• ENERGAIA
• Almada Cidade Digital	• Nova Almada Velha
• E-Government nos Açores	• Direcção Regional de Ciência e Tecnologia

Fonte: UMIC/POSI, 2003.

Quadro 16 – Projectos homologados e respectivos promotores

As regiões são, de um modo geral, unidades agregadoras de características físicas e sociais semelhantes. A informação e o conhecimento são elementos fundamentais de uma economia, pelo que a sua aplicação no território deverá gerar inovação, criar competências e aumentar a qualidade de vida dos cidadãos. O desenvolvimento da sociedade da informação deve, no contexto regional, criar valor para a região, mas ao mesmo tempo preservar os laços sociais que existem entre as suas gentes. No fundo, a SI deve preservar as afinidades e as semelhanças que coexistem nas unidades territoriais que se definem como regiões.

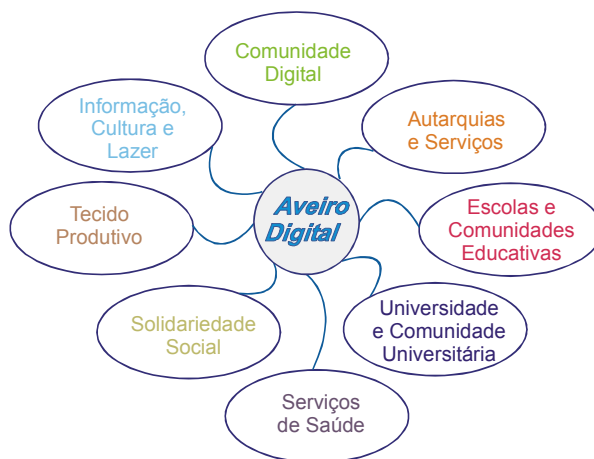
Tendo em conta que a evolução das iniciativas sobre cidades digitais teve duas fases, irão ser analisados dois projectos, criados durante as mesmas. Da iniciativa ‘Cidades Digitais’ (que decorreu entre os anos de 1998 e de 2000) e de entre os vários projectos piloto, destaca-se o projecto ‘Aveiro Digital’. As razões desta escolha prendem-se com quatro aspectos fundamentais: (i) por se encontrar já em fase de ‘construção’; (ii) pela metodologia que utiliza na implementação prática do projecto esquematizado em áreas de intervenção; (iii) pela sua ligação à página *Internet* da Câmara Municipal de Aveiro, um excelente exemplo de boas práticas; e (iv) pela importância que a gestão territorial assume no projecto. Em fase de implementação e fazendo parte de um conjunto de projectos do Eixo Prioritário 2 (Portugal Digital), já homologados pela UMIC em 2002, o projecto Trás-os-Montes Digital (<http://www.tras-os-montes.net>) apresenta-se também como uma importante referência no contexto nacional.

- O Projecto Aveiro Digital

Foi um projecto pioneiro nas cidades e regiões digitais. O Programa Aveiro Cidade Digital (CEAD) arrancou, numa primeira fase, em 1998 e encontra-se agora a numa segunda fase. As linhas de orientação para o triénio 2003-2006 têm agora um âmbito territorial mais alargado, abrangendo 340 mil habitantes.

O projecto Aveiro Digital (<http://www.aveiro-digital.pt>) congrega 48 sub-projectos que se distribuem por 8 áreas de intervenção e foram aprovados através do 1º concurso Aveiro Digital 2003-2006. Com um orçamento total de 14,76 milhões de Euros, o projecto reúne 143 entidades beneficiárias de natureza pública, privada e associativa, abrangendo 11 Municípios da Associação de Municípios da Ria: Mira, Vagos, Oliveira do Bairro, Sever do Vouga, Águeda, Albergaria-a-Velha, Esterreja, Ovar, Murtosa, Aveiro e Ílhavo. Esta abrangência geográfica, que devido à sua dimensão poderá ser, numa fase de implementação, mais complexa, deverá induzir o desenvolvimento de serviços inter-municipais, estimular a cooperação entre agentes do desenvolvimento regional, racionalizar recursos, bem como permitir a partilha de serviços e soluções, facilitando a difusão de processos e práticas e estimulando a disseminação da informação.

Os diversos sub-projectos cobrem a generalidade de variáveis sociais, económicas e culturais que fazem parte da sociedade e são a base de toda a implementação. Não se limitando aos espaços geográficos, segundo uma organização política do território, alguns deles fortalecem a dinâmica de colaboração inter-municipal, garantindo ao mesmo tempo um dimensionamento espacial crítico. Isto é, asseguram a sua rentabilização face ao número previsto de utilizadores.



Autor: Jorge Ferreira, 2003

Figura 151. – Áreas de Intervenção do projecto Aveiro Digital.

Apesar do Aveiro Digital ser ainda teórico, no que respeita à concretização de muitos destes sub-projectos, existem outros, que já estão numa fase avançada de implementação.

Sendo excessiva uma abordagem sobre todos os 48 sub-projectos, é importante destacar alguns, para se ter uma noção dos aspectos levados em conta na elaboração dum projecto

deste tipo. Na área de intervenção 1, “Comunidade Digital”, a promoção da igualdade de oportunidades e de acesso universal à informação como garantia para a adesão massiva dos cidadãos à SI é a ideia-chave. Destaca-se aqui o sub-projecto “Centros públicos de acesso gratuito aos serviços” (1.1). Com o objectivo de expandir o número de Centros Públicos de Acesso gratuito aos Serviços (CPAS), vulgarmente conhecidos como ‘Espaços *Internet*’, este projecto pretende estimular a utilização generalizada das TIC nas comunidades; e integrar serviços como o acesso a múltiplas plataformas digitais (como o futuro portal do cidadão e outros serviços *on-line* da Administração Pública). Espera-se ter em funcionamento, no ano de 2006, 36 CPAS, distribuídos pelos 11 Municípios.

A área de intervenção 2, “Autarquias e Serviços Concelhios”, apresenta-se extremamente importante, já que envolve os organismos que, face à sua proximidade com os cidadãos, são a vertente mais visível da Administração Pública. A articulação entre as várias entidades ligadas à gestão do território e a correcta implementação das TIC nos processos de decisão, assumem-se como fundamentais para a competitividade económica das regiões. Entre os projectos aqui incluídos, torna-se difícil escolher os mais importantes, já que, do ponto de vista da geografia da sociedade da informação, todos eles são pertinentes. A implementação das novas tecnologias nos mais variados sectores do ordenamento e da gestão do território é quase um desígnio. No entanto, as metas traçadas em alguns dos projectos, parecem pela sua complexidade, difíceis de alcançar até ao ano de 2006. É o caso do sub-projecto “Cadastro Predial Rústico e Urbano Digital” (2.1), cujo objectivo é, até 2006, ter 60% do total do cadastro dos 11 municípios, em formato digital. Isto pressupõe a criação de uma base georreferenciada, à qual serão depois associados campos descritivos da posse jurídica da propriedade e do valor patrimonial. Os objectivos finais são: garantir a simplificação dos processos administrativos, a actualização permanente do cadastro e a partilha do cadastro entre as diversas entidades responsáveis (Câmaras, Finanças, Registo Predial, etc.). Como forma de complementar este projecto, foi também aprovado o sub-projecto “SIG / Região Ria de Aveiro” (2.2). O seu objectivo é implementar um SIG para toda a região, de modo a aprofundar a inter-municipalidade na gestão do território. As metas para 2006 não aparecem definidas. Ainda incluídos nesta área de intervenção, destaque para os sub-programas “Administração Local para o Cidadão” (2.6), “Portal de Serviços da Administração Local” (2.7) e “Democracia Electrónica” (2.8). Estes 3 sub-projectos são complementares e enquadram-se nas áreas do *government-to-government*, *government-to-citizen* e *e-citizen*, ou seja formas de relacionamento electrónico entre o Estado e o cidadão com benefícios mútuos. Parece haver para esta área de intervenção uma elevada probabilidade de concretização, uma vez que o *e-Government* é, na actual conjuntura política, uma área de financiamento prioritário.

A análise mais pormenorizada de todos os sub-projectos pode ser feita através do endereço referido; no entanto, a figura em baixo mostra a estrutura utilizada e as 8 áreas de intervenção, com os sub-projectos 2.1 e 2.2.

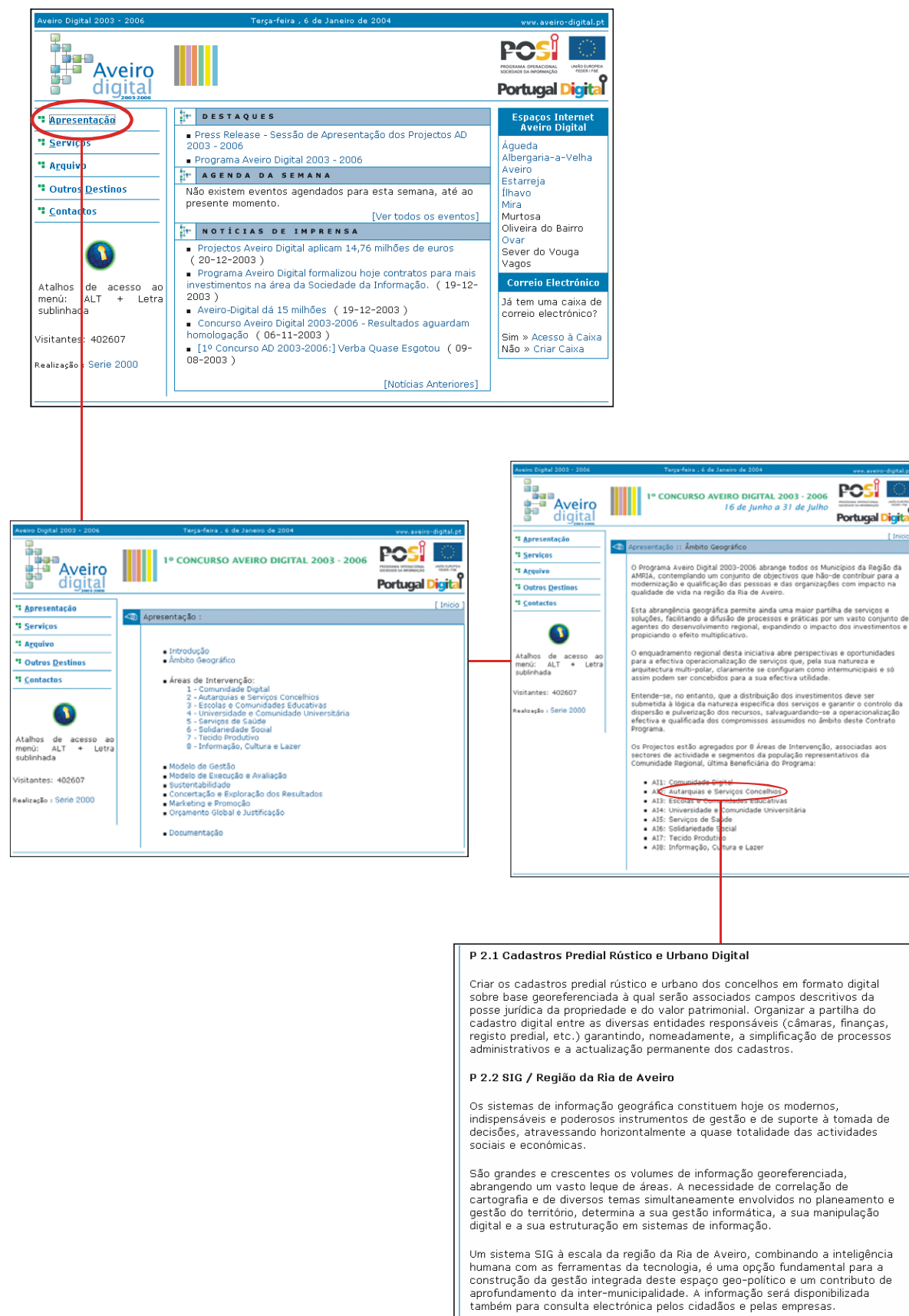


Figura 152. – Estrutura da página Internet do Projecto Aveiro Digital.

A 3ª área de intervenção, “Escolas e Comunidades Educativas”, tem a ver com a utilização adequada das TIC para a inovação e eficiência nos processos pedagógicos e na valorização dos recursos humanos. Aqui o destaque vai para os sub-projectos “Expansão e Consolidação das Comunidades Educativas” (3.4) e “Bolsa de Sistemas e Serviços” (3.5) que parecem complementares. Ou seja, no primeiro caso, o objectivo passa pela ligação e interacção entre os diversos agentes de educação – escola, família e comunidade. No segundo caso, pela utilização corrente e generalizada das TIC em todos os graus de ensino. A referência às bolsas de sistemas prende-se com a utilização partilhada de equipamentos e tecnologias, de modo a garantir a sua rentabilidade. Neste sub-projecto é novamente citada a necessidade de investimento em plataformas *wireless*, utilizáveis por múltiplos agentes para a disponibilização de conteúdos pedagógicos, culturais, recreativos e culturais. Esta área de intervenção relembra uma das ideias-chave da geografia da sociedade da informação: a utilização de metodologias aplicacionais e tecnologias com diferentes níveis de cobertura territorial, de modo a permitir a eficiente disseminação do conhecimento a todas as escalas territoriais. Os seus objectivos parecem ter espaço para uma concretização prática, uma vez que a sua aplicação depende apenas de uma reorganização e colaboração entre entidades para a criação de uma plataforma conjunta.

Como 4ª área de intervenção, “Universidade e Comunidade Universitária”, o projecto Aveiro Digital procura dar à importante comunidade universitária da região, um lugar de destaque. O acréscimo de capital humano inerente a uma comunidade científica (estudantes, funcionários docentes e não docentes e ex-alunos), permite uma boa base de utilizadores para o projecto. Assim, a consolidação da Universidade Digital como uma prioridade da Universidade de Aveiro é essencial para o processo de ligação da comunidade científica à sociedade e para a competitividade da economia. Entre os 5 sub-projectos, destaca-se o “Contact-Ciência” (4.6), que tem como finalidade a criação de um balcão *on-line* único, para contacto da universidade com a comunidade, criando maiores perspectivas de colaboração e estímulo ao conhecimento entre a actividade científica e os agentes empreendedores. Pretende-se criar uma bolsa de oportunidades, de conteúdos digitais e um serviço único para pedidos de colaboração, estudos e serviços por parte de instituições de natureza diversa.

Também aqui, a concretização parece viável e ao alcance dos agentes envolvidos. No panorama Europeu e Mundial, a colaboração entre instituições de ensino e as empresas parece ser um factor capaz de despoletar dinâmicas de inovação que levam ao aumento da competitividade económica. A criação de *start-ups* ou *spin-offs*, visando a incubação e o lançamento de projectos (que nascem no seio da investigação académica), é uma prática corrente, embora Portugal esteja ainda pouco habituado a esse tipo de iniciativas. O tecido empresarial português não aposta na inovação e ainda menos em capital de risco,

elemento fundamental para a criação do primeiro. Um exemplo disso é a indústria de mobiliário sediada em Paços de Ferreira, onde uma visita às inúmeras exposições e *show-rooms* do concelho mostra um sector antiquado, sem uma aposta na inovação e onde a figura do empresário português, sem visão de futuro e pouco empreendedor, são o cartão de visita da região. Com a mesma capacidade tecnológica, mas apostando numa imagem dinâmica, de inovação, com algum investimento nas linhas de produção, com uma forte aposta na imagem e num *marketing* à escala mundial, outras regiões de Espanha e de Itália estão hoje na vanguarda do mobiliário e do *design* de excelência. Mas nestes países, as políticas de apoio à disseminação de uma cultura pró-inovação no tecido empresarial foram bem sucedidas.

Os “Serviços de Saúde” são o sector prioritário da 5ª área de intervenção. Os seus objectivos vão da racionalização na utilização de meios e equipamentos à gestão de bens e serviços, passando pela qualificação dos profissionais. Aqui o destaque vai para as “Plataformas de diagnóstico remoto” e para os serviços de “Saúde *on-line*” e por telefone (tele-diagnóstico), contemplados pelos sub-projectos 5.3 e 5.4 que visam a aplicação de plataformas tecnológicas sofisticadas para aumentar a eficiência dos actuais serviços. Esta medida parece ser demasiado ambiciosa para ser posta em prática, uma vez que o Sistema Nacional de Saúde apresenta problemas estruturais extremamente complexos. Num país onde o atendimento de urgências em determinadas unidades hospitalares públicas se apresenta em ruptura e a mão-de-obra tem que vir de Espanha, a probabilidade de utilizar meios de diagnóstico à distância, com excepção do telefone (pelos investimentos financeiros necessários), parece, à partida, uma realidade de um futuro ainda distante.

A área de intervenção 6 tem como ideia-chave, o contributo das TIC para a “Solidariedade Social”. Esta integra inúmeros sub-projectos visando a solidariedade e integração social dos idosos, dos cidadãos com necessidades especiais e das minorias étnicas. No entanto, e à imagem da área de intervenção anterior, este conjunto de sub-projectos parece demasiado utópico. Num país onde os problemas orçamentais da segurança social levam a medidas como o aumento da idade de reforma e do número de anos de desconto para o sistema (muito acima da média Comunitária) e a reformas cada vez menos condignas e ajustadas à subida do custo de vida, estes sub-projectos parecem estar, à partida, irremediavelmente adiados. Apenas dois exemplos que se enquadram neste cenário: a instalação de sistemas baseados em TIC nos lares de idosos e nas residências de pessoas com necessidades especiais, no sub-projecto “Viver em Segurança” (6.4); e o “Balcão Único de Atendimento”, disponível via *Internet* para sistematização de campanhas e iniciativas de solidariedade social actualizada de âmbito nacional, regional e local (sub-projectos 6.7 e 6.8).

A área de intervenção 7 debruça-se sobre o “Tecido Produtivo” da região como uma variável decisiva para o aumento da competitividade dos sectores da economia tradicional (cerâmica, metalurgia, e indústria agro-alimentar) e de tecnologia de ponta (TIC, ambiente e biotecnologia). Entre os 5 sub-projectos, destaque para as “Zonas Industriais de Nova Geração” (7.4), que tem como objectivo a criação de um serviço de informação georreferenciada sobre zonas industriais. Esta medida visa contribuir para uma melhor e mais completa informação sobre empresas e infraestruturas associadas, assegurando a promoção e o apoio à fixação de mais empresas. Ainda dentro desta medida, o *marketing* regional deve ser uma componente importante, bem como as condições para a fixação de técnicos e quadros qualificados na região.

A 8ª e última área de intervenção, “Informação, Cultura e Lazer”, tem também uma importância, significativa do ponto de vista da SI, já que dela fazem parte um conjunto de medidas, fundamentais para a divulgação de conteúdos digitais de cariz regional. A digitalização dos acervos históricos dos principais museus, dos arquivos e da bibliografia dos autores da região para a criação de alguns roteiros digitais, contemplado no sub-projecto “Museus e Arquivos” (8.1) é uma iniciativa que importa destacar; já existem vários exemplos deste género espalhados pelo território nacional, nomeadamente o catálogo do IPPAR de museus e arte digital (http://www.ippar.pt/pls/dippar/ippar_home). Neste contexto, a sua concretização parece viável, já que conta, à partida, com experiências de sucesso.

As medidas apresentadas contemplam 1145 acções de formação para um total de cerca de 14.900 formandos, com um orçamento de 1,4 milhões de euros.

Este projecto de cidade digital parece ter todas as condições para se constituir como um portal regional agregador das ‘forças vivas’ da região: habitantes, visitantes, empresas e outros organismos nas suas mais diversas áreas de actuação: educação, saúde, turismo, cultura, e sociedade. No entanto, ao nível da execução, o projecto ainda se encontra numa fase teórica, estando neste momento em construção toda a implementação prática. Assim, torna-se necessária a observação de outro projecto, numa fase mais avançada, de modo a avaliar a metodologia e os serviços disponíveis para uso imediato.

- O Projecto Trás-os-Montes NET

Coordenado pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro este projecto pretende facilitar o acesso a serviços que, de um modo geral, impliquem a deslocação física do utente ao respectivo local. Este portal agrega assim informação relativa a um conjunto de entidades que disponibilizam serviços gratuitos de apoio aos cidadãos.

A qualidade das candidaturas aos projectos Cidades e Regiões Digitais varia bastante. No entanto e de acordo com o gestor do Programa POSI, "... o Interior está muito bem nesta iniciativa..." (QUESADO, J. 2004:28).

The image shows the homepage of the Trás-os-Montes.net portal. At the top, there's a header with the logo and tagline. Below it is a navigation menu. The main body has a 'bem-vindo' (welcome) message. On the left, there's a paragraph about the portal's services and a link to 'lista de entidades e serviços disponíveis'. On the right, there's a 'Login' box with input fields for username and password, and a 'Recuperar Palavra Passe' link. Below the login box, there's a 'Destques' (Highlights) section mentioning a user from Ribeira de Pena. At the bottom, there's a footer with copyright information and logos for Trás-os-Montes Digital, POSI, Portugal Digital, and the European Union.

Figura 153. – Estrutura da página Internet do Projecto Trás-os-Montes Digital.

Para usar o portal, é necessário preencher um pequeno formulário com os dados pessoais e escolher uma palavra-passe para o acesso, sendo depois atribuído um número de utilizador. Feita a inscrição é enviado para o endereço de *e-mail* do utente, uma mensagem a informar que deverá complementar a informação preenchida por via electrónica com o envio de fotocópias do Bilhete de Identidade e do numero de identificação fiscal para que possa utilizar os serviços disponibilizados. O utilizador deverá depois receber um cartão de identificação.



Figura 154. – Entidades disponíveis no portal.

Actualmente presentes no portal, encontram-se 15 Câmaras Municipais, a Direcção Regional de Agricultura de Trás-os-Montes, a Sub-Região de Saúde de Vila Real, a Sub-Região de Saúde de Bragança, o Centro Distrital de Solidariedade e Segurança Social de Vila Real e o Centro Distrital de Solidariedade e Segurança Social de Bragança.

Entre as Câmaras Municipais, a quantidade de serviços disponíveis é bastante variada; e se existem ofertas bastante completas, como as fornecidas pelo Município de Boticas, outras são bastante mais limitadas como o Município de Alijó.

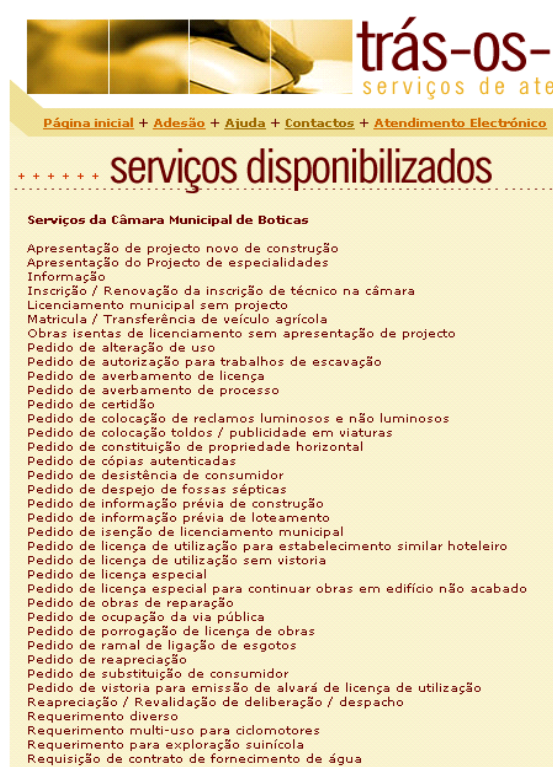


Figura 155. – Serviços disponibilizados pelos Municípios de Alijó e Boticas.

Os vários pedidos, informações e requerimentos disponibilizados representam uma mais-valia para os Municípios e para os munícipes, mas o tempo de resposta às solicitações via electrónica deverá ser baixo, correspondendo aquilo que se espera de um serviço dinâmico. Sempre que possível a celeridade dos pedidos via digital deverá ser superior ou incentivado, de modo a criar hábitos no cidadão, levando-o a optar por essa via para a resolução dos seus problemas.



Figura 156. - Serviços disponibilizados pela Direcção Regional de Agricultura de Trás-os-Montes.

Tal como acontece com o exemplo mais conhecido e de maior sucesso da Administração electrónica em Portugal, a entrega de declarações da DGCI do Ministério das Finanças, os reembolsos, quando devidos, são efectuados mais rapidamente se for utilizada a entrega pela via electrónica, o que leva o cidadão a escolher esta opção.

Em relação à Direcção Regional de Agricultura de Trás-os-Montes são também alguns os serviços disponíveis, cuja importância ao cidadão é indiscutível. Se se tiver em conta a faixa etária e a dificuldade de mobilidade do público alvo, a mais-valia é ainda mais evidente. No entanto, é necessário tomar em consideração os níveis de educação desse mesmo público, criando condições para que a jzante desta plataforma informática haja um apoio evidente à utilização das tecnologias que a suportam.

As outras entidades envolvidas demonstram também o nível de abertura de alguns dos serviços do Governo Central e regional em iniciativas de cidadania electrónica. Constata-se aqui uma evolução ao nível dos conteúdos disponíveis em plataformas digitais e ao nível de interactividade desses mesmos conteúdos. Esta constatação é válida para as várias 'escalas' do Governo (central, regional e local), podendo já observar-se uma integração dessas plataformas com a base territorial sobre a qual actuam. Assim, no que respeita aos serviços disponibilizados pelas Sub-Regiões de Saúde de Vila Real e de Bragança e pelos Centros Distritais de Solidariedade e Segurança Social de Vila Real e de Bragança, os conteúdos são ainda em número reduzido. No entanto, no que respeita ao sector da saúde, a possibilidade de marcar ou alterar uma consulta no centro de saúde, ou até solicitar uma

consulta ao domicílio ou uma receita médica, sem sair de casa, já representa alguma evolução ao conceito de cidadania electrónica.



Figura 157. - Serviços disponibilizados pela Sub-Região de Saúde de Vila Real e pelo Centro Distrital de Solidariedade e Segurança Social de Vila Real.

Em relação à segurança social, as opções são também limitadas. No entanto, a disponibilização de informação depende da capacidade de integração dos sistemas de *back-office* e base de dados com o interface disponível no portal. O que coloca problemas logo à partida, como seja a necessidade de intervenção do elemento humano num processo que chega pela via digital.

Ainda de acordo com o gestor do POSI e face ao sucesso deste projecto, está em estudo a hipótese deste avançar para uma segunda fase, na área da competitividade, das empresas e da criação de banda larga. No entanto, verificam-se alguns constrangimentos ao nível das infraestruturas necessárias à implementação da tecnologia e ao nível do *hardware*, que é muito insuficiente. Mas do ponto de vista dos actores envolvidos, existe uma grande vontade de participação.

O nível da sua utilização será sempre o principal *benchmark* para medição do sucesso. As infraestruturas criadas, os conteúdos, a interactividade e a criação de comunidades reais e virtuais baseadas em redes sociais são os factores críticos para esse sucesso. A utilização de tecnologias de informação geográfica pode também significar a aposta num modelo de região digital com forte coesão territorial baseado numa visão conjuntural do território por ele abrangido. No entanto, a implementação prática dos sub-projectos deve contemplar plataformas tecnológicas comuns, de modo a permitir a fácil transferência de informação e de conhecimento, numa óptica de transversalidade entre todos os sectores. O que muitas vezes se verifica e que deverá ser acautelado por parte das entidades coordenadoras, é a

diferenciação de modelos entre as várias regiões digitais. As cidades ou as regiões digitais devem salvaguardar a integração das plataformas, de modo a garantir a coesão das variáveis que, em termos físicos e reais, se constituem como fracturantes da coesão dos territórios. Dito de outra forma, há que garantir pela 'via digital', aquilo que não se consegue pela 'via real'. Evitar as desigualdades, garantir a disseminação da informação por tudo e por todos.

A credibilidade, a relevância, a actualização e a utilidade são ainda factores a ter em conta, para estimular a utilização e o interesse continuado por um projecto deste tipo. No entanto, existe um conjunto de sub-projectos que se mostram quase impossíveis de concretizar no actual cenário de depressão económica, ou no mínimo, extremamente ambiciosos, uma vez que a SI impõe patamares elevados e um esforço para a concretização acima da média. A participação de agentes privados é determinante, mas a lógica do lucro é um facto incontornável. O exemplo da privatização da gestão hospitalar pode também servir de balão de ensaio para as questões que se colocam à segurança social. No entanto, o Estado não se poderá desresponsabilizar de determinadas obrigações, sobre as quais deverá ter um papel relevante.

No início de 2004, os projectos já aprovados e os projectos em aprovação cobriam quase todo o território de Portugal, com excepção das Áreas Metropolitanas de Lisboa e Porto, que dada a sua dimensão se revelam mais complexas, do ponto de vista da implementação tecnológica.

8. Municípios com Página na *Internet*

Face à rápida evolução dos conteúdos disponíveis na *Internet*, os levantamentos efectuados *on-line* têm um valor relativo, tendo em conta a sua possível desactualização. Num momento, uma página poderá ter um determinado grafismo, mas na semana seguinte, poderá sofrer uma remodelação ou mesmo ficar *off-line*, os serviços disponíveis podem sofrer alterações, os servidores podem alterar o seu domínio de topo, etc. A metodologia utilizada baseou-se em alguns pressupostos que, no final, se viriam a mostrar adequados:

(i) A delimitação territorial - O levantamento efectuado limitou-se ao território de Portugal Continental. Esta opção teve a ver com o reduzido número de Municípios das ilhas com presença na *Internet* e indexados nos principais apontadores nacionais/motores de busca ou páginas de referência;

(ii) A inventariação dos Municípios *on-line* teve origem no facto de estarem indexados a, pelo menos, um dos principais motores de busca nacionais: Sapo (<http://www.sapo.pt>), AEIOU (<http://www.aeiou.pt>), Clix (<http://www.clix.pt>), IOL (<http://www.iol.pt>), Netc (www.netc.pt, posteriormente Vizzavi e actualmente integrado no IOL.pt) e Cusco (<http://www.cusco.pt>). Ou, alternativamente ter ligação a partir da Associação Nacional de Municípios (<http://www.anmp.pt>) ou do Roteiro da Administração Pública disponível no site do INFOCID (<http://www.infocid.pt>), entretanto substituído pelo Portal do Cidadão. Esta opção prende-se com o facto da presença de um organismo na *Internet* só ser realmente importante, se for divulgado;

(iii) O levantamento foi efectuado em dois momentos (Fevereiro/Março de 2002 e Fevereiro/Março de 2003);

(iv) A análise das características da página foi feita através da identificação e navegação por todos os *links*, cobrindo toda a topologia existente. Para tal, utilizou-se uma grelha de 30 variáveis, referidas no quadro seguinte, organizadas segundo 5 conjuntos de características comuns (o mais objectivas possível). Foi dada particular atenção às variáveis ligadas ao desenvolvimento local e ao ordenamento do território, à gestão e a práticas de cidadania electrónica.

Características Gerais

Página Disponível
Motor de Busca
Mapa do Site
Página de Ajuda
Processos de Confidencialidade e Segurança
Perguntas mais Frequentes
Inscrição em *Mailing Lists* para Recepção de Informação Actualizada
Informações Úteis de Conteúdo Generalista
Conteúdos Actualizados
Comentários & Sugestões

Desenvolvimento Local e Ordenamento do Território

Informação sobre Investimentos Regionais/Locais
Informação sobre Condicionantes ao Investimento
Links Institucionais Úteis
Consulta de Planos de Ordenamento Local/Regional
Informação Alfanumérica Estatística

Gestão do Território

Informação sobre Pedidos de Viabilidade de Construção
Informação sobre Pedidos de Licenciamento de Obras Particulares
Legislação Disponível para a Realização de Processos
Consulta *on-line* de Documentos e Processos
Possibilidade de Download de Documentos

Cartografia On-line

Informação Cartográfica Disponível

Desktop Mapping

Web Sig

Indicação da Escala

Possibilidade de Impressão

Possibilidade de Gravação

Análise Espacial

Buffering

Cálculo de Distâncias

Cálculo de Áreas

Cálculo de Percursos Óptimos

Outros

Quadro 17 – Variáveis analisadas no levantamento on-line de Municípios.

Essa grelha foi criada no sistema de gestão de bases de dados relacionais do programa Access, onde foi também elaborado um formulário para o preenchimento dos dados; posteriormente foi também elaborada a sua análise, com recurso a *queries* relacionais.

The form is titled 'Abrantes' and includes a search bar with '1401' and a date field 'Data 1º Levantamento: Fev/Mar2002'. It features a navigation menu with options like 'Motor de Busca', 'Mapa do Site', and 'Página de Ajuda'. The main content is divided into four primary sections: 'GESTÃO' (with links for construction and licensing requests), 'INFORMAÇÃO GRÁFICA' (with options for scale, printing, and saving), 'ANÁLISE ESPACIAL' (with options for buffering, distance calculation, area calculation, and optimal routes), and 'DESENVOLVIMENTO LOCAL E ORDENAMENTO' (with links for investment information and planning). A 'Variáveis_Indicadores' section lists categories like 'Acessibilidades' and 'Estrutura Produtiva'. At the bottom, there are fields for 'Novas Secções/Modificações' and 'Observações'.

Figura 158. – Formulário criado em Access para o levantamento e tratamento dos dados.

O cruzamento de informação dispersa por todas estas fontes levou à inventariação de 254 Municípios com presença na *Internet* (referenciados nos principais apontadores nacionais)¹²⁶ do total dos 278 concelhos existentes em Portugal Continental, ou seja 91.3%. Isto significa que em Março de 2003, apenas 24 Municípios não tinham página na *Internet* ou não estavam indexadas nos apontadores e páginas de referencia analisados(as), sendo por isso considerados, também, como inexistentes.

Este número de presenças é muito satisfatório e está acima do valor normalmente referido por outros estudos (alguns deles já citados durante esta dissertação). Dos 254 organismos municipais presentes, 37 (14.6%) estavam porém indisponíveis, nos dois momentos de análise realizados. Isto significa que embora exista um endereço IP atribuído ao Município, a página inicial informa que a mesma se encontra 'indisponível' ou 'temporariamente indisponível'. Considerando também esta indisponibilidade, uma 'não presença', o número de municípios cujas páginas não foram analisadas é de 61. Embora este valor já represente cerca de 22% dos municípios de Portugal Continental é, ainda assim, inferior às 74 páginas dadas como indisponíveis em Abril de 2001, pelo estudo da Universidade do Minho, que se apresenta como elemento de comparação.

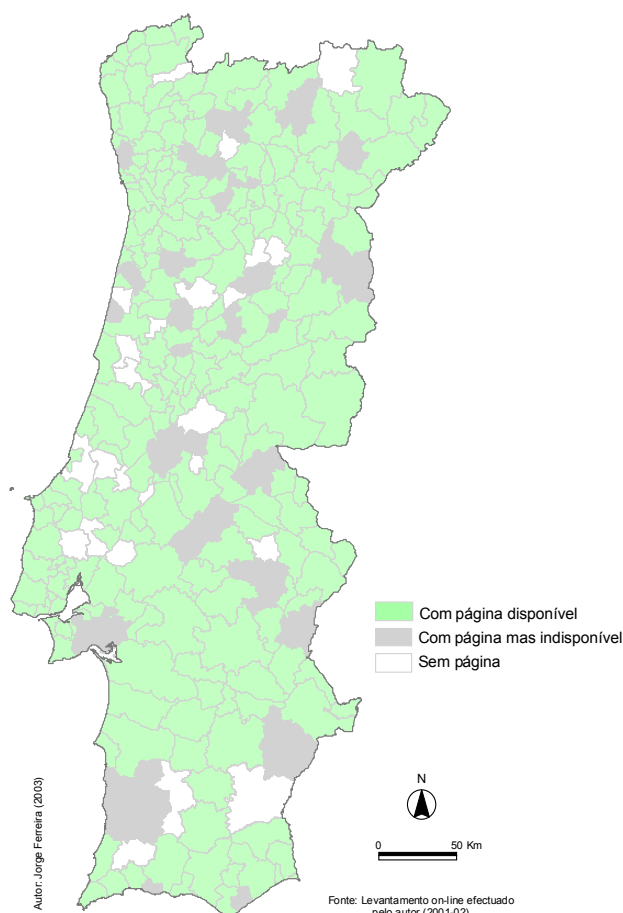


Figura 159. – Presença on-line dos Municípios.

¹²⁶ No Anexo 5 encontra-se disponível a listagem de municípios com presença na *Internet*.

A análise de dois momentos temporais assegura a coerência da metodologia, face à evolução dos conteúdos, assegurando também a actualização deste trabalho. A análise dos resultados entre os dois levantamentos *on-line* demonstrou diferenças em 41 ocorrências. Em termos práticos, isto significou que foram criadas novas páginas ou que houve alterações significativas no aspecto gráfico e dos conteúdos, das já existentes, em cerca de 16% do ‘universo’. O resultado final demonstrou a importância desta opção metodológica, dando resposta à constante dinâmica das variáveis num ambiente virtual.

Apesar dos resultados demonstrarem uma forte presença das Câmaras Municipais na *Internet*, tal não assegura, necessariamente, a qualidade dos conteúdos. Assim, analisaram-se dois critérios que, aplicados sobre as páginas dos municípios disponíveis *on-line*, podem servir como elemento de apreciação: a presença de ‘conteúdos actualizados’ e de ‘informações úteis de conteúdo generalista’.

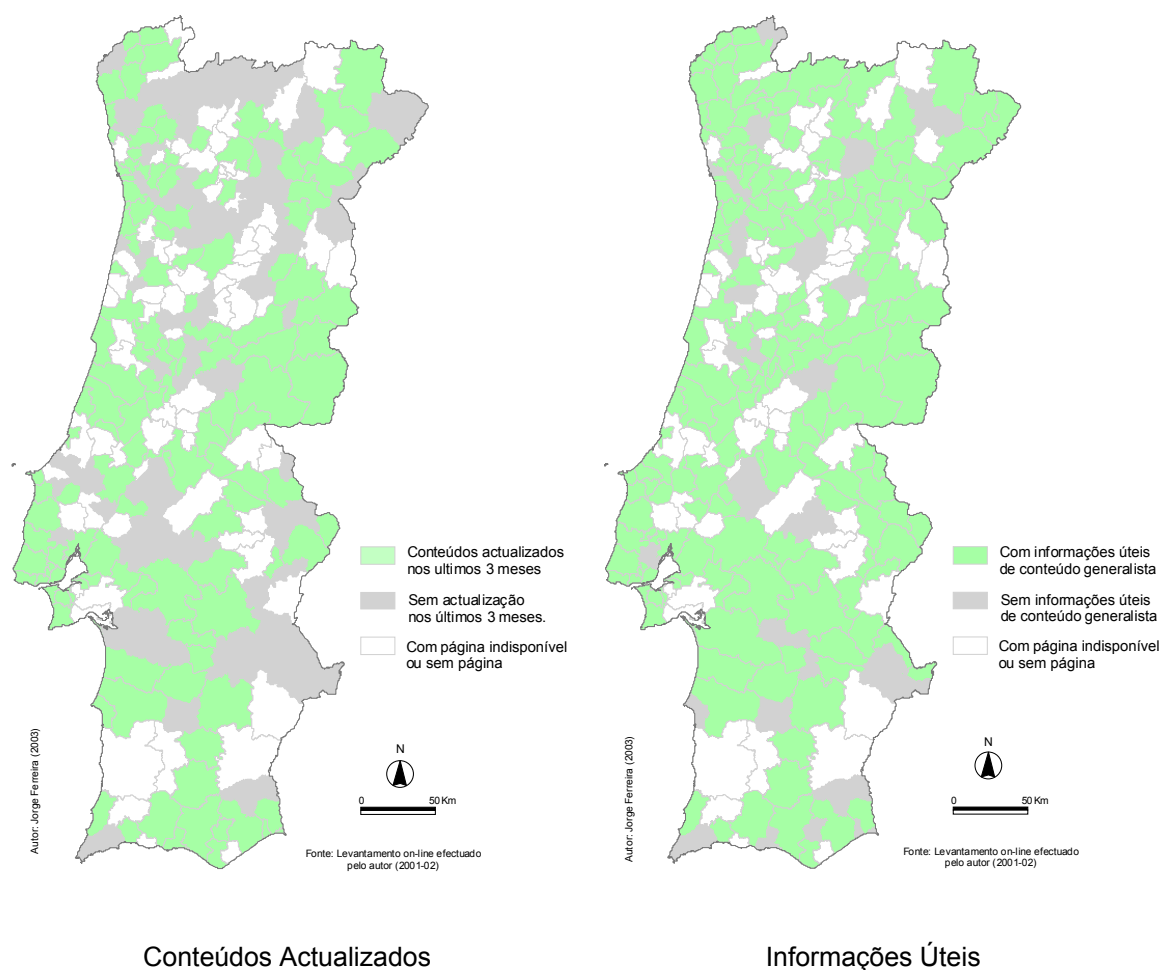
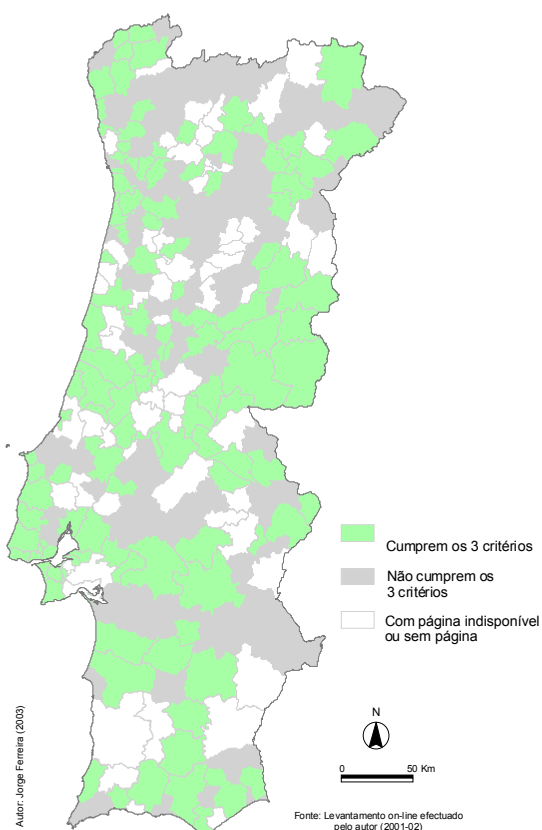


Figura 160. – Critérios considerados como básicos numa página de um Município *on-line*.

Embora com uma representatividade superior em relação ao critério da actualização de conteúdos, pode verificar-se ainda, na figura anterior, que o não cumprimento dos dois

critérios é mais expressivo no Norte do país, bem como em alguns dos concelhos de fronteira.

Constatou-se, que entre os 254 Municípios considerados, apenas 120 (47.2%) verificavam simultaneamente os três critérios (“página disponível”, “conteúdos actualizados” e “informações úteis”)¹²⁷. A sua distribuição geográfica é apresentada na figura seguinte.



Este valor demonstra a falta de qualidade das páginas dos restantes 134 organismos. Entre os 134 municípios que não obedeciam aos 3 critérios em simultâneo, 93 tinham também valores de população residente inferiores a 20.000 habitantes, o que vai de encontro à ideia de que a sociedade da informação, em algumas das suas vertentes (neste caso o governo electrónico), acompanha a disseminação da população no território, não servindo como elemento para a sua dinamização. A situação encontrada ao nível dos municípios digitais parece acompanhar as assimetrias sócio-económicas.

Figura 161. – Cumprimento dos 3 critérios gerais em simultâneo.

¹²⁷ No Anexo 6 encontra-se disponível a listagem dos municípios que cumprem os três critérios.

Um dos pressupostos da sociedade da informação é, precisamente, fazer com que os conteúdos fluam por todo o território, principalmente pelas regiões mais desfavorecidas (tanto social como economicamente) e também, geograficamente periféricas.

Desse ponto de vista, importa analisar com maior cuidado os municípios cuja população se situa abaixo dos 20.000 habitantes. Estes debatem-se, normalmente, com orçamentos anuais mais reduzidos, o que provoca alguns constrangimentos ao nível do investimento necessário.

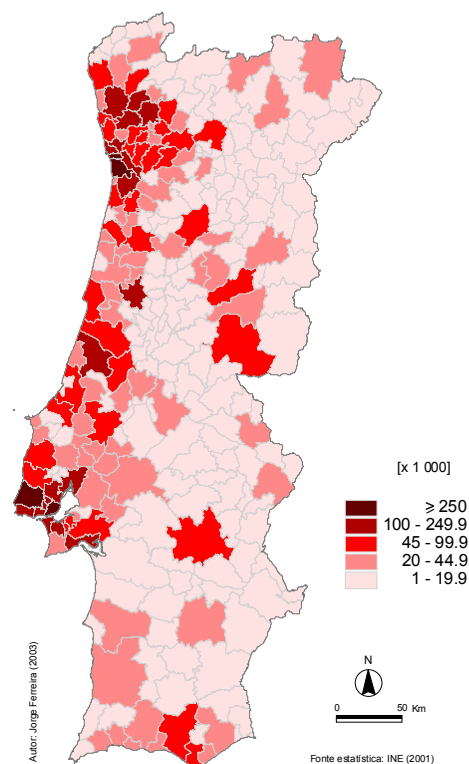


Figura 162. – População residente, 2001.

É assim limitada a dotação financeira para a formação de funcionário(s) e/ou para a criação e manutenção da página por uma empresa especializada, como acontece em grande parte dos municípios com um nível mais elevado de qualidade e de operacionalização das suas páginas na *Internet*.

Por isso, deve ser realçado o seu esforço para cumprir os 3 requisitos básicos, mantendo uma página oficial com algum rigor, quer na disponibilização de conteúdos pertinentes, quer na actualização dos mesmos.

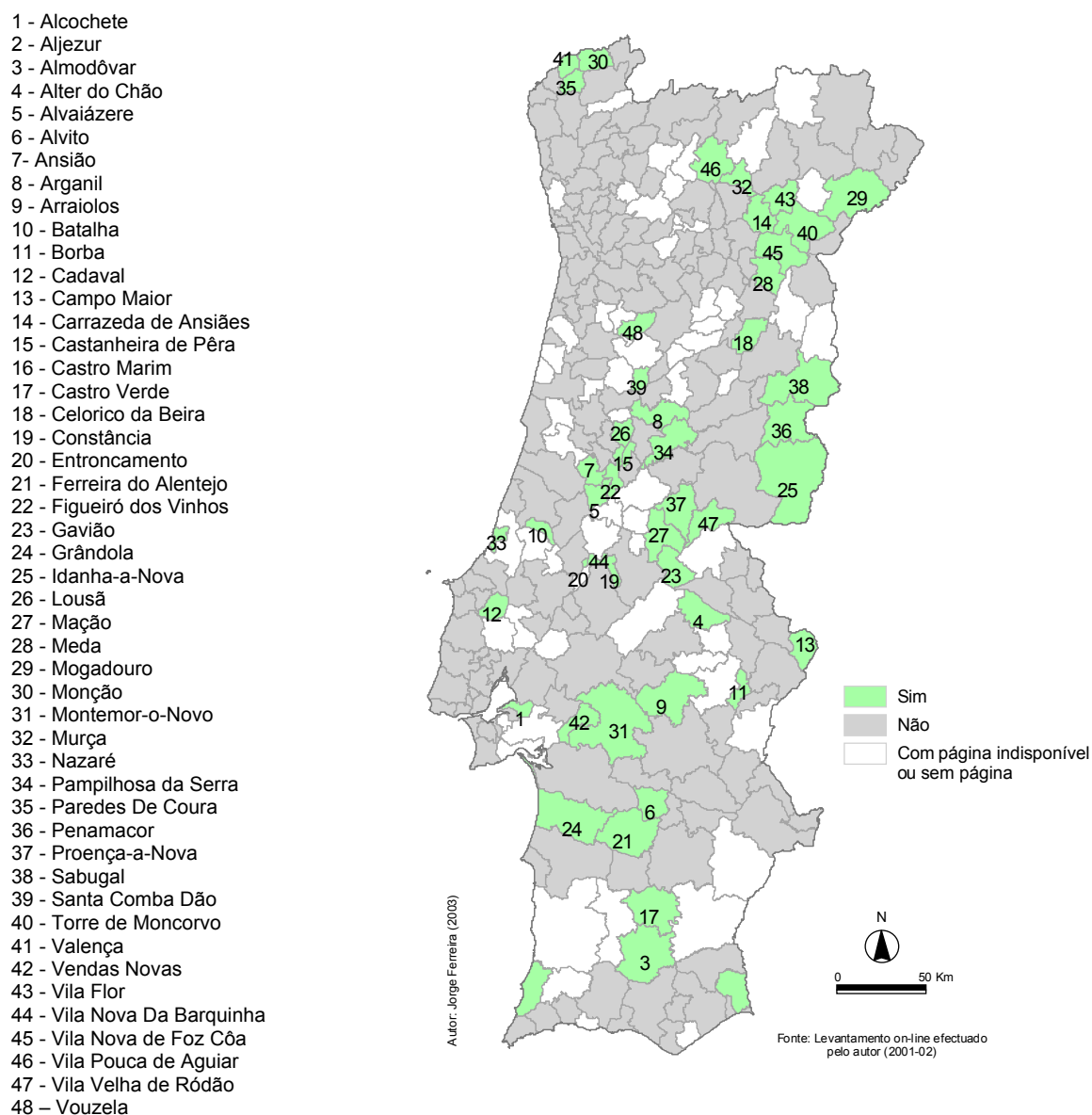
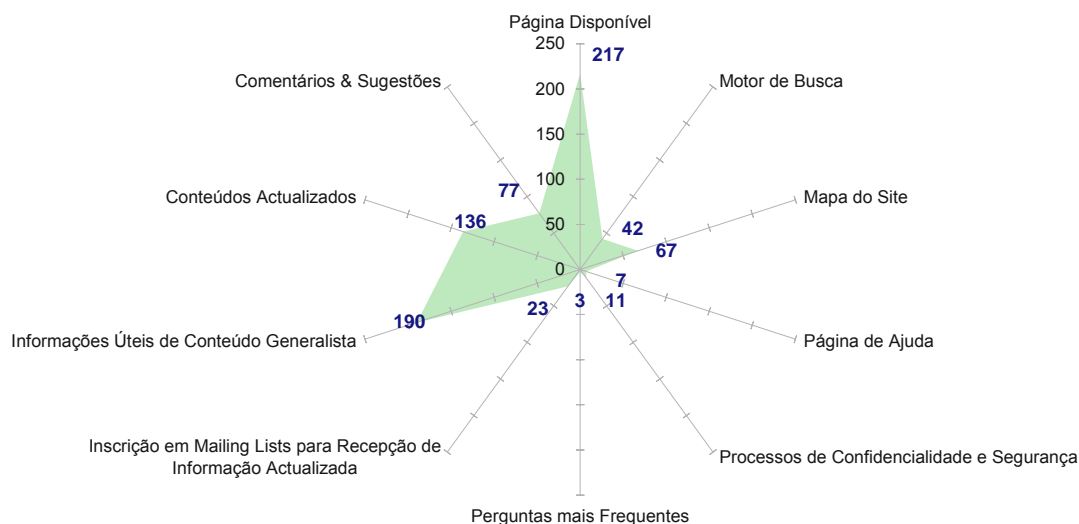


Figura 163. – Municípios com página na Internet que obedecem aos 3 critérios básicos e que registam uma população residente inferior a 20.000 Habitantes.

Como se pode verificar, apenas 48 municípios com menos de 20.000 habitantes, dos 157 referenciados pelo levantamento, conseguiam ter uma página a funcionar na *Internet* com os requisitos mínimos, o que representa 30%. Parece assim poder afirmar-se que existe um conjunto de municípios do interior norte e centro do país, onde o esforço para chegar junto dos cidadãos via electrónica, foi bem sucedido. E se alguns conseguem efectuar esse esforço com, por vezes, escassos recursos, não deverão todos os outros fazer o mesmo?

Entre as 217 páginas efectivamente disponíveis e no que respeita às 'Características Gerais', a variável 'Informações úteis de carácter generalista', continua a ser a mais representada, com 190 ocorrências; no entanto, o facto de apenas 136 terem os seus conteúdos actualizados, é determinante e limitadora nalguns conteúdos. Neste tipo de

página, a existência de secções como a 'Inscrição em *mailing lists*' ou seja a inscrição em *newsletters* electrónicas, com notícias sobre o município e a região, são uma das variáveis fundamentais para o estreitamento das relações entre os municípios e os seus órgãos competentes e os cidadãos.



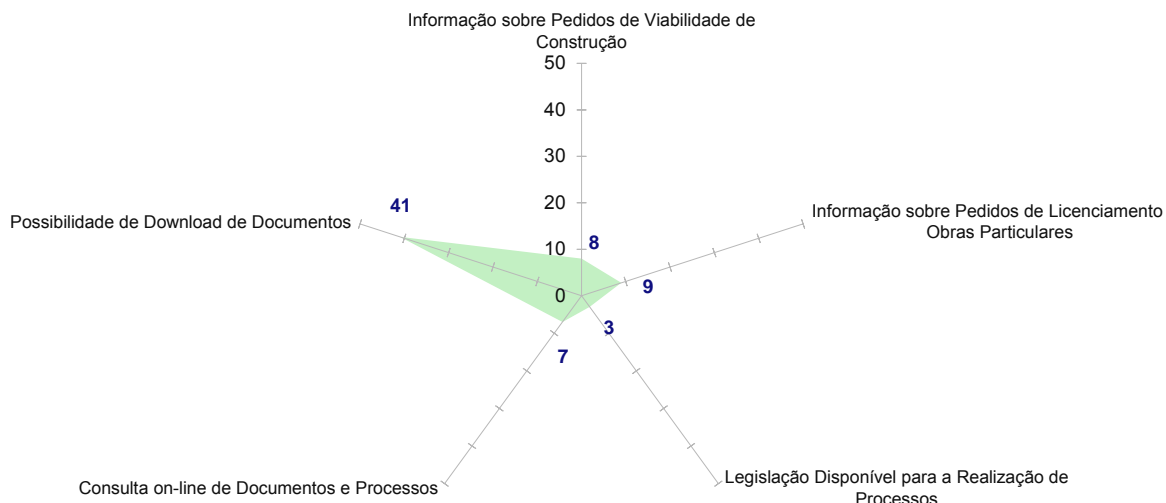
Fonte: Levantamento *on-line* do autor, Fev/Mar02 e Fev/Mar03.

Figura 164. - Características gerais.

Verifica-se porém, que esta característica tem uma presença quase insignificante (23). A administração electrónica deve funcionar como um veículo para a informação de todas as iniciativas do poder público junto do cidadão, mas também deve permitir a interactividade entre estes dois agentes.

Por isso, estas páginas devem servir, não só para informar as moradas dos bombeiros ou das farmácias, mas também ter um papel interventivo, permitindo a troca de informação nos dois sentidos, entre a administração e o cidadão.

Depois de analisar o fraco desempenho das páginas dos municípios neste conjunto de variáveis, observou-se um conjunto de características mais específicas. O primeiro conjunto de variáveis relacionava-se com a 'Gestão do Território'. Neste conjunto, a ligação do *back-office* com o *front-office* assume uma importância decisiva na disponibilização de conteúdos *on-line*.



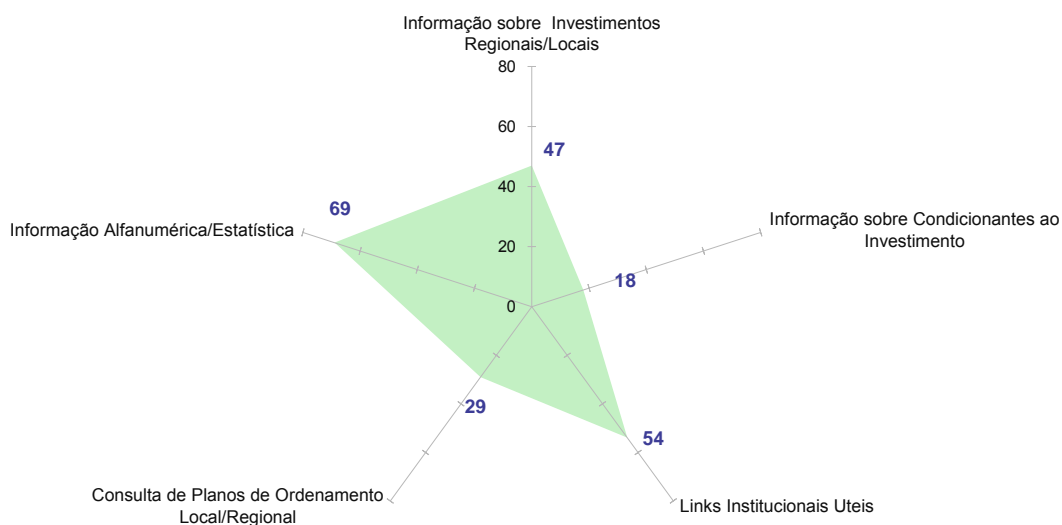
Fonte: Levantamento *on-line* do autor, Fev/Mar02 e Fev/Mar03

Figura 165. – Variáveis de gestão do território.

Variáveis como a ‘Informação sobre Pedidos de Viabilidade de Construção’, a ‘Informação sobre Pedidos de Licenciamento de Obras Particulares’ ou a ‘Consulta de Documentos e Processos’ só são possíveis de disponibilizar *on-line*, quando existe uma plataforma informática tecnologicamente avançada que permita a ligação de determinados departamentos (como os de planeamento ou de urbanismo) ao *interface* de acesso público. Só assim é possível disponibilizar informação actualizada sobre o andamento de processos, os relatórios escritos e/ou os pareceres dados. Estas variáveis quase não têm expressão no universo analisado e, em conjunto, estão presentes (alternadamente) em nove concelhos (Braga, Cantanhede, Grândola, Lisboa, Loures, Porto, Sintra, Torres Vedras e Valongo (4% dos concelhos). No que respeita à ‘Possibilidade de *download* de documentos’ (onde estão incluídos(as) valores de taxas municipais, regulamentos, requerimentos e minutas de vários serviços), este serviço podia efectuar-se em 41 páginas da *Internet* (18%). A quantidade de documentos disponibilizados varia bastante, bem como a sua qualidade.

Relacionada com a gestão territorial, analisou-se também um outro conjunto de 5 variáveis que se agregaram com a definição de ‘Desenvolvimento Local e Ordenamento do Território’. Entre elas, destaca-se a presença de ‘Informação alfanumérica/estatística’ em 67 páginas (31%), resumida na maior parte dos casos a variáveis demográficas dos censos. No entanto, encontraram-se também exemplos de boas práticas neste campo, com séries estatísticas completas sobre dados demográficos, económicos, agrícolas,

transportes, ambiente e outros indicadores à escala do concelho e também das freguesias, recentemente actualizados.



Fonte: Levantamento *on-line* do autor, Fev/Mar02 e Fev/Mar03

Figura 166. – Variáveis de desenvolvimento local ordenamento do território.

Entre as 69 páginas que continham informação alfanumérica/estatística, 20 apresentavam (ainda) os dados de população residente referentes aos censos de 1991 e de 1981, bem como outros dados extremamente desactualizados (agricultura, ambiente, educação). Por isso, em termos práticos, apenas 49 páginas continham informação estatística actualizada.

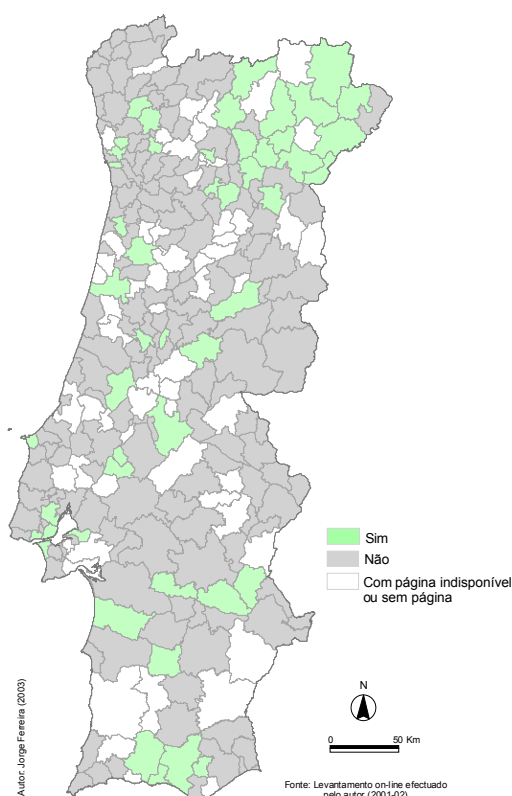


Figura 167. - Informação estatística atualizada.

Os regulamentos, os Planos de Ordenamento da região ('Planos Directores Municipais', os 'Planos de Pormenor' e os 'Planos Municipais de Ordenamento do Território') são os conteúdos mais disponibilizados.

Outras páginas divulgavam ainda algumas infraestruturas disponíveis e o preço dos lotes de terreno para a indústria. Estas variáveis, eram, no seu conjunto, disponibilizadas por apenas 13 municípios. Verifica-se que o facto dos Municípios terem página na *Internet* não significa que os seus conteúdos digitais tenham um elevado nível de disseminação.

Certo tipo de informação é extremamente importante para a dinamização do tecido empresarial (regional e local) e para um município que pretende atrair investimento. São disso exemplos: os gabinetes de apoio aos empresários, as zonas e parques industriais, os grandes projectos empresariais (já concretizados e em desenvolvimento), os sistemas de incentivos, as associações empresariais, as grandes opções do plano e directórios de empresas. Algumas páginas enriqueciam essa informação com outros factores condicionantes para o investimento.

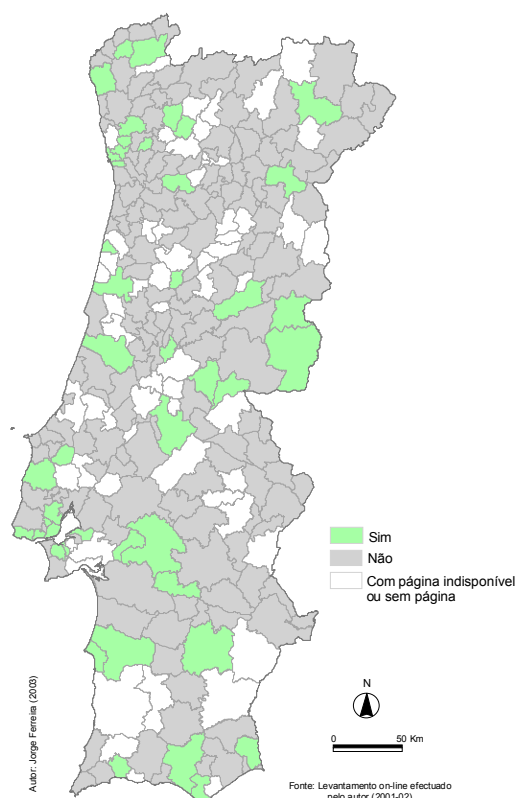


Figura 168. – Informação condicionante para o investimento.

Esta situação decorre da qualidade da informação e dos serviços disponíveis, que não exercem qualquer atracção ou curiosidade nos cidadãos.

Se o nível de disponibilização destes indicadores (individualmente) é já muito baixo, quando conjugados entre si, os resultados são ainda mais decepcionantes. Cruzando cinco das variáveis - “página disponível”; “conteúdos actualizados”; “informações úteis de conteúdo generalista”; “informação estatística actualizada” e “informação para investimentos regionais/ locais” - encontram-se apenas 10 páginas de municípios *on-line* que cumprem os referidos critérios: Abrantes, Alcochete, Cantanhede, Covilhã, Lisboa, Loulé, Maia, Oeiras, Porto e Trofa.

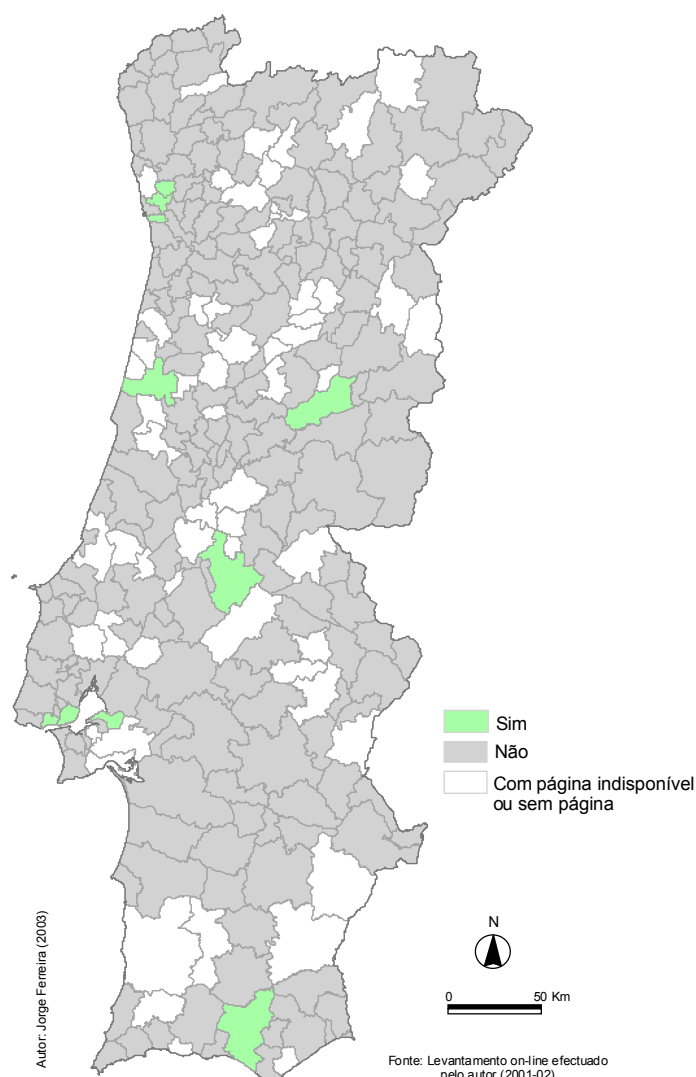
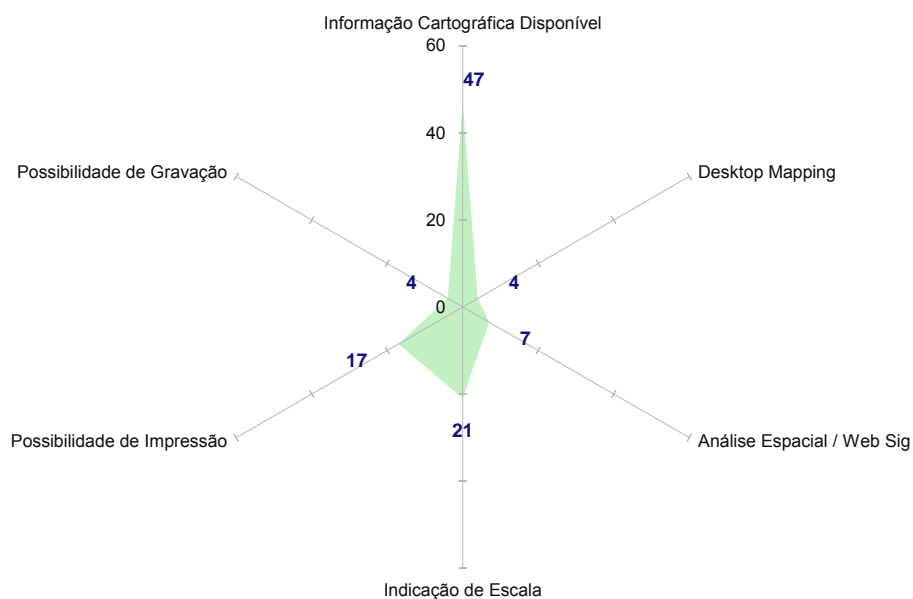


Figura 169. – Cumprimento dos critérios: “página disponível”, “conteúdos actualizados”, “informações úteis”, “informação estatística actualizada” e “informação para investimentos regionais/ locais”.

A percepção dos territórios e a ligação que entre eles existe com as suas populações é, do ponto de vista da sociedade da informação, extremamente importante. As páginas *Internet* dos municípios deverão constituir-se, por isso, como um elo de ligação entre os habitantes e a Administração Local. Actualmente as autarquias reúnem um volume considerável de informação: bases de dados de centenas de variáveis alfanuméricas e cartográficas, múltiplos cadastros, processos de licenciamento camarário, etc. Pelas suas características (complexidade, volume de dados, necessidade de constante actualização, recursos humanos qualificados e suporte informático), a informação cartográfica é, entre os vários tipos, aquela que maior fatia de investimento requer. Para que possa estar disponível *on-line*, os investimentos necessários são ainda consideráveis. No entanto, a evolução das ferramentas de SIG e, nomeadamente, os interfaces com tecnologia *Web-Sig*, permitem já uma considerável redução dos custos. No entanto, estes variam ainda, de acordo com o nível de interactividade, com o grau de análise espacial que se pretende em relação aos dados e com a quantidade e a escala dos dados que se disponibilizam.

Foi com o objectivo de analisar o nível de disponibilização de informação cartográfica digital nas páginas *Internet* dos Municípios que se levou a cabo um levantamento de cerca de 12 variáveis que se agruparam em dois conjuntos designados de ‘Cartografia *on-line*’ e de ‘Análise espacial’. No entanto, os resultados desse levantamento ficaram muito aquém das expectativas, tanto no que diz respeito ao número de municípios que as disponibilizavam, como na quantidade e na qualidade da informação.

Assim, no levantamento efectuado, no que respeita a variáveis de ‘Cartografia *on-line*’, contabilizaram-se 47 páginas de Municípios com informação cartográfica disponível. Desse número, apenas 11 se poderão considerar como disponibilizadoras de cartografia digital pertinente; 4 correspondiam a aplicações de *Desktop Mapping* – permitindo a visualização de cartografia e análise espacial simples - (Évora, Maia, Porto, São João da Madeira) e 7, a aplicações de *Web-Sig* – ferramentas que, além de maiores capacidades de visualização, permitem um nível mais complexo de análise espacial - (Almada, Cantanhede, Espinho, Lisboa, Oeiras, Seixal e Sintra). Isto significa que as restantes 36 páginas disponibilizavam cartografia digital de formato *raster*, de baixa resolução. Normalmente mapas, com informação relacionada com os limites administrativos das unidades territoriais, roteiros turísticos e/ou gastronómicos e outros dados, sem possibilidade de análise espacial. Destes, apenas 21 apresentavam escala.



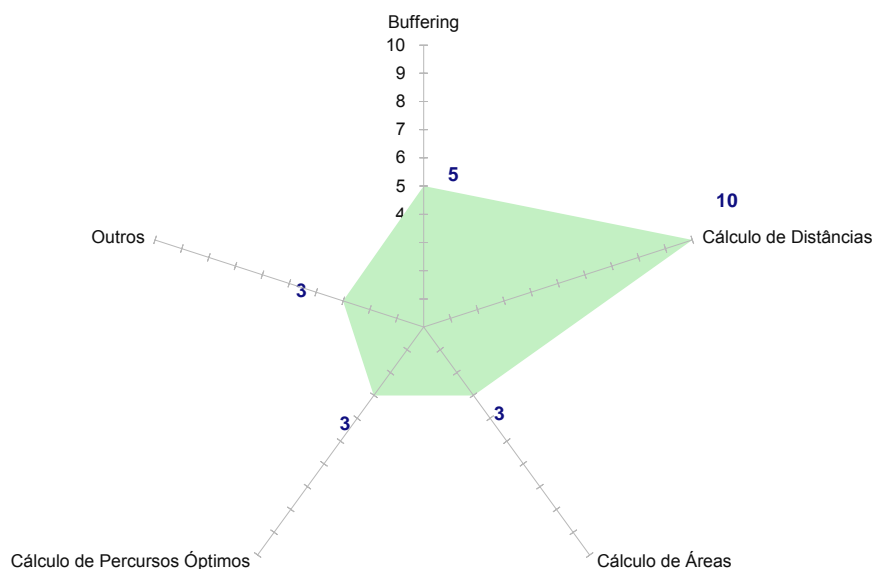
Fonte: Levantamento *on-line* do autor, Fev/Mar02 e Fev/Mar03

Figura 170. – Variáveis de Cartografia *on-line*.

Uma das características mais importantes para os utilizadores deste tipo de informação, tanto ao nível da informação mais generalista, como a um nível mais aprofundado de análise espacial, é a capacidade das ferramentas informáticas para ‘imprimir’ e ‘gravar’ os mapas estáticos ou dinâmicos disponibilizados e/ou criados. Neste aspecto, as possibilidades mostraram-se também muito limitadas, com um número de 17 e 4 ocorrências, respectivamente, para a impressão e a gravação. Esta característica prende-se com os problemas de *copyright*, de uso (com fim comercial) indevido da informação e da sua disponibilização, que é normalmente bem paga.

Face à importância do conhecimento do espaço e da sua correcta percepção e avaliação, quer pelos órgãos de decisão, quer pelos municípios, os organismos de Administração Local deveriam ter uma maior preocupação na disponibilização de conteúdos deste tipo. A evolução dos recursos humanos com formação na área da cartografia digital é bem visível, encontrando-se actualmente um número já considerável de técnicos, espalhados pelos municípios de todo o país. A elevada procura de informação em suporte digital é também reconhecida por todos e é essencial para o disseminação de conteúdos georreferenciados, imprescindíveis no desenvolvimento de novas plataformas tecnológicas como a 3ª geração móvel ou o desenvolvimento de projectos de cidades digitais. Observou-se assim, que entre os *softwares* que permitiam efectuar alguma análise espacial, estavam disponíveis apenas quatro ferramentas generalistas: *buffering*, cálculo de percursos óptimos, cálculo de distâncias e cálculo de áreas (distribuídas por 10 municípios). Incluída dentro da categoria

‘Outros’ estava a pesquisa de ruas pelo nome, apenas disponível nos municípios de São João da Madeira e Oeiras e a possibilidade de acrescentar à análise, ortofotomapas, no Seixal e em Oeiras.



Fonte: Levantamento *on-line* do autor, Fev/Mar02 e Fev/Mar03

Figura 171. – Variáveis de Análise Espacial / Web-Sig.

A possibilidade de conjugar inúmeras variáveis pertinentes para a análise de determinados fenómenos espaciais é determinante em processos de planeamento e de ordenamento. No entanto, a realidade é (quase) decepcionante, quer pelas poucas ferramentas disponíveis, quer pelo próprio número de municípios que dispõe destas potencialidades.

Através do levantamento efectuado, observou-se que a disponibilização de ferramentas de cartografia digital que possibilitam a realização de análise espacial é quase incipiente. Será no entanto importante referir que muitos dos municípios que não disponibilizam este tipo de informação, têm em funcionamento sistemas de informação geográfica para seu uso interno.

Para a fraca visibilidade dos sistemas de *Web-Sig*, podem contribuir várias razões: a inexistência de um interface entre o *back-office* do sistema e a página *on-line* do município; o SIG ainda não ter atingido um nível técnico que lhe permita ser disponibilizado; questões de segurança dos dados; ou a falta de investimento nas próprias ferramentas, essenciais para a disseminação de conteúdos cartográficos digitais.

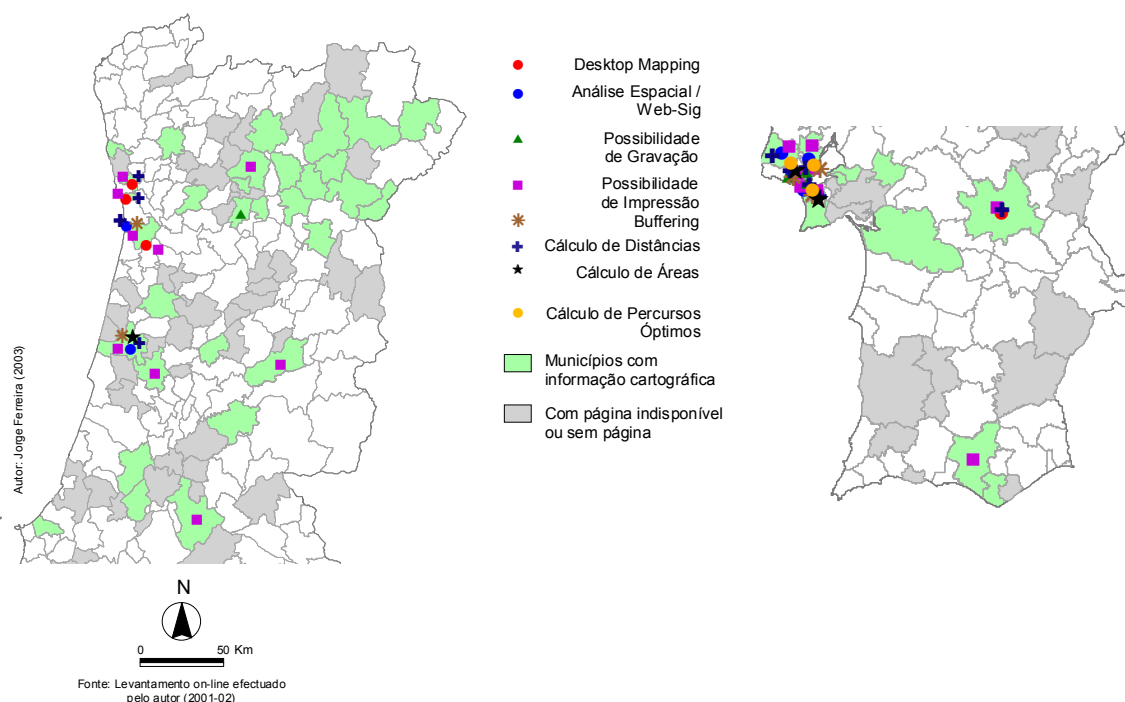


Figura 172. - Municípios com cartografia on-line e algumas ferramentas disponíveis.

Os fundos postos à disposição das Câmaras Municipais para a realização de investimentos no âmbito da sociedade da informação têm sido fundamentais para o apetrechamento dos departamentos técnicos; mas é necessário também o conhecimento, a vontade e uma clara opção no desenvolvimento desta área ao nível da gestão dos municípios. Se os sistemas de informação geográfica estão já presentes num grande número de municípios portugueses, sistematizando a informação e desempenhando um papel fundamental no desenvolvimento das regiões, o mesmo não se poderá dizer sobre a disponibilização dessa informação ao munícipe.

Observa-se também que, de um modo geral, a disponibilidade orçamental pode condicionar as opções de investimento em novas tecnologias. O *e-Government*, embora seja considerado como uma necessidade e tido como um desígnio da Administração Pública de proximidade, encontra nos constrangimentos orçamentais um obstáculo. As carências sócio-económicas de grande parte dos concelhos interiores do Norte ao Sul de Portugal Continental ainda são muito grandes e quando as Câmaras Municipais se debatem com problemas de habitação social, estradas degradadas, áreas florestais incendiadas e população envelhecida, as prioridades não vão, certamente, para a criação de municípios digitais. No entanto, as iniciativas ligadas à Administração electrónica local partem, na maior parte das vezes, de iniciativas isoladas de alguns dos seus técnicos ou chefias; quer devido a uma certa 'afinidade' em relação às novas tecnologias, quer

simplesmente por uma vontade de estar na vanguarda das opções políticas ou porque a sua formação esteve, de algum modo, relacionada com as tecnologias de informação.

Verifica-se também, que as iniciativas levadas a cabo pelos Municípios para a elaboração de projectos municipais *on-line* são, na maior parte das vezes, resultado de candidaturas dos concelhos aos programas e incentivos governamentais públicos como o POSI. A disseminação do conhecimento, objectivo chave da SI, parece assim estar irremediavelmente condicionada pela concentração do poder de decisão quanto aos apoios financeiros por parte da Administração Central. De facto, a SI, pelo menos no que respeita à vertente do e-Gov e no caso das Câmaras Municipais, levou a um forte aumento do número de municípios *on-line* durante os anos de 1998, 1999 e 2000, resultado de programas de apoio ao governo electrónico e da euforia das TI; mas durante os anos de 2001 e 2002, 37% das páginas *on-line* estavam desactualizadas há mais de 3 meses (algumas, há mais de 1 ano). Isto significa que a página tinha sido criada, posta em funcionamento, actualizada durante um período de tempo e, mais tarde, possivelmente por falta de meios financeiros e consequentemente humanos, ‘abandonada’.

É necessário ter presente, que os países onde a SI recebe maiores fatias de investimento, são também aqueles onde a economia apresenta melhor desempenho e o nível de vida é mais elevado, pelo que as prioridades podem ser direccionadas para outras áreas, nomeadamente o e-Gov.

9. Os concelhos na *Internet* e a sua Representatividade Virtual – A Utilização do software MAPNet

A importância dos espaços físicos poderá quantificar-se também, como já foi referido, pelo seu reflexo na estrutura *Internet*. Ou seja, pelo número de vezes que uma determinada ‘entrada’ aparece referenciada na rede *Internet*. Neste caso, essa entrada caracteriza-se por uma presença física, com um determinado limite territorial e com uma estrutura social, económica e cultural.

Analisado num capítulo anterior, o software MAPNet permite a diferenciação entre aquilo que é um (qualquer) assunto ou tema existente na rede, daquilo que tem uma estrutura territorial, atribuindo-lhe uma categoria que define como ‘Regional’. Assim, foi possível quantificar o número de referências existentes em relação à designação de cada concelho de Portugal Continental, determinando qual a sua importância, em termos de espaço virtual.

Não existe, neste momento, um *software* alternativo para este tipo de análise. Existem outros que quantificam o número de referências, mas que não distinguem temas e assuntos de referências geográficas, pelo que não é possível, nesta variável, ter uma base de comparação.

A análise da distribuição das referências a cada um dos 278 concelhos mostrou resultados extremamente coerentes. Devido às dúvidas em relação à fiabilidade deste indicador e, uma vez que não existem quaisquer dados referentes à aplicação deste programa em estudos de carácter geográfico, calculou-se o índice de correlação entre o número de referências dadas pelo MAPNet e o número de domínios de topo .pt fornecidos pela FCCN. O resultado foi de 0.937 para os 278 concelhos, o que é significativo do ponto de vista estatístico, para um intervalo de confiança de 99%. Refira-se que o número de referências observadas nas NUT III não resultam do levantamento dos 28 termos que designam essas unidades territoriais no MAPNet, mas do somatório dos concelhos nelas incluídos.

A análise deste tipo de variável é tanto mais importante, quanto o crescente reconhecimento de que o espaço virtual ou electrónico interage com os espaços físicos. De acordo com alguns autores, esta interacção envolve reajustamentos nos dois tipos de espaço, criando uma elevada dinâmica da economia global. “... There is significant potential for the realignment of the global economy in electronic space. Place tectonics involves frequent small, and infrequently massive, adjustments to the physical landscape. The same can be said for the impact of electronic space, which involves daily changes in the scale, form, and location of production and interaction, that over time accumulates to be a major reorganization of the economy...” (GRAHAM, S. 2000)¹²⁸. Consequentemente alteram-se também os territórios sobre os quais se define a Sociedade da Informação.

¹²⁸ In WILSSON, M; COREY K. (2000:40).

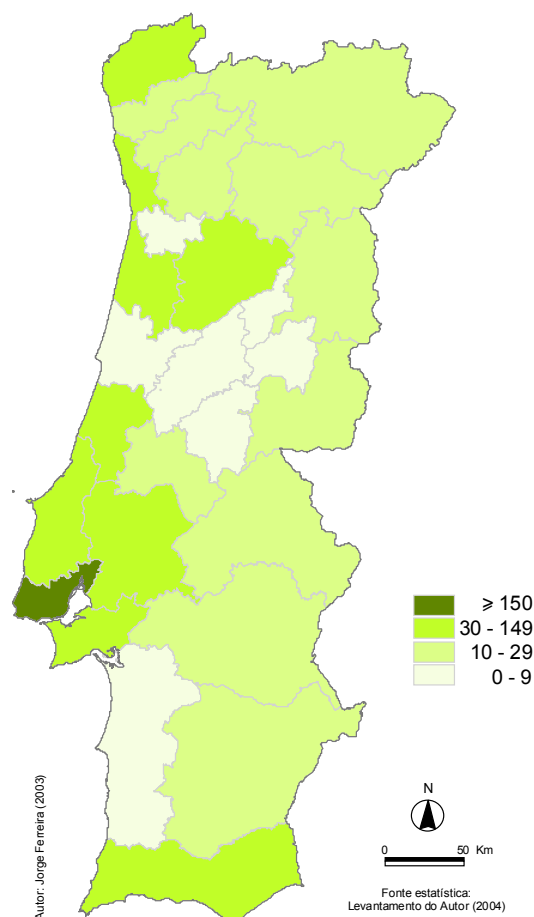


Figura 173. - Total de referências à designação de cada concelho por NUT III, 2004.

A distribuição das referências mostrou, no entanto, algumas alterações em relação ao padrão habitual. Não tanto, nos valores mais elevados, onde a região da Grande Lisboa e do Grande Porto registavam o maior número de referências (seguidas da Península de Setúbal e do Algarve), mas em algumas regiões do Norte, como Entre Douro e Vouga, e, no Centro do país, a região do Baixo Mondego, onde se encontram os concelhos de Coimbra e da Figueira da Foz.

O baixo número de referências registado pelo programa, em algumas das regiões, pode ser consequência da origem dessa referência, isto é, do tipo de páginas contabilizadas e do critério utilizado pelo software

No entanto, qualquer que fosse o programa utilizado, a questão subsistiria sempre. Tendo em conta os concelhos referenciados e a tipologia das páginas apresentadas, o sector do turismo e do comércio parecem ter, no cômputo geral, uma importância a registar.

Capítulo III - O Potencial dos Territórios como Disseminadores do Conhecimento na Sociedade da Informação em Portugal

A análise da disseminação da informação pelo território deve basear-se num vasto conjunto de variáveis que permitam abranger as diferentes dimensões do fenómeno. A sua escolha não é uma tarefa fácil, uma vez que o seu número, bem como a sua ponderação serão sempre discutíveis. Assim, para quantificar e qualificar a disseminação da

informação escolheram-se, de entre um conjunto de indicadores disponíveis, aqueles que se julgaram mais pertinentes, mas também aqueles que se conseguiram obter junto das entidades responsáveis; quer esses dados fossem gratuitos ou, em alguns casos (bem) pagos.

No entanto, e uma vez que alguns dos indicadores utilizados são meramente indicativos (por exemplo, as variáveis ‘Concelhos com potencial para a rede de telecomunicações NOVIS’ e ‘Concelhos com potencial para a rede de telecomunicações ONI’) não podendo ser, por isso, considerados indicadores concretos ou efectivamente reais, será mais correcto, do ponto de vista científico, definir o objecto de estudo como um ‘potencial’ dos territórios para disseminar a informação.

Este potencial (ou o seu cálculo) dependerá do nível da importância e da cobertura territorial das variáveis. Os vários modelos organizacionais em rede permitem uma melhoria considerável dos níveis de distribuição da informação, mas para obter um nível ideal, ou no mínimo, satisfatório de disseminação da informação, há que cobrir a maior área possível. Os recursos tecnológicos actualmente existentes desempenham aqui um papel fundamental, uma vez que permitem ir de uma escala (quase) global (por exemplo, através do sinal emitido por satélite) a uma escala local, através da utilização de tecnologia *Wi-Fi*, já analisada neste trabalho.

Foi este o ponto de partida para a criação do “*Indicador do Potencial de Disseminação da Informação*” (*IPDI*). Este incluiu um numero considerável de variáveis (de âmbito social, económico e tecnológico) que parecem, no entanto nunca ser suficientes. Utilizou também duas escalas de análise que permitiram um diagnóstico mais pormenorizado dos territórios carenciados ou, segundo esta abordagem, com um grau superior de info-exclusão territorial. Toda a sua génese está explicada, mais em detalhe, no ponto seguinte.

1. Cálculo do Indicador de Potencial de Disseminação da Informação e Escolha das Variáveis

Apesar de muitos indicadores estarem estatisticamente referenciados à NUT III, unidade territorial usada para a generalidade das estatísticas Europeias, esta é demasiado extensa para permitir a análise detalhada dos problemas que se colocam ao nível do território nacional. A pequena dimensão de Portugal, aliada a um conjunto considerável de problemas estruturais, faz com que o concelho subsista ainda, como a unidade territorial de excelência para a definição de estratégias e/ou políticas para o desenvolvimento das regiões e para a melhoria dos indicadores estruturais do país. A existência de 278

unidades territoriais dificulta por vezes a análise comparativa, contrastando com as 28 NUT III que dificultam a análise estatística, mas pelo motivo inverso, isto é, pelo reduzido número de observações.

A recolha de algumas variáveis (já trabalhadas individualmente, ou em conjunto, ao longo deste trabalho) foi resultado de um trabalho exaustivo desde o ano de 2001. A dificuldade em obter (mais) dados relacionados com as TIC, deve-se à elevada concorrência entre as empresas do sector e à indisponibilidade dos indicadores desagregados, só disponíveis para a totalidade do território nacional.

Os resultados finais poderiam também ter sido enriquecidos se estivessem disponíveis mais algumas variáveis desagregadas (quer para as NUT III, quer para os concelhos), nomeadamente; (i) o número de acessos ao serviço de televisão por cabo da empresa Tvcabo¹²⁹; (ii) o nível de despesa em I&D das empresas; (iii) o número de domínios organizacionais da *Internet* (.com), (iv) o Valor Acrescentado Bruto dos sectores de *média-alta* e de *alta* tecnologia; (v) o emprego em serviços de alta tecnologia, etc. Em relação às duas últimas variáveis, refira-se que a dificuldade em contabilizar os seus valores, está directamente relacionada com a dificuldade em definir as actividades económicas que se incluem no próprio sector das tecnologias de informação e comunicação (TIC).¹³⁰

O cálculo do *IPDI* foi assim elaborado para duas escalas territoriais; primeiro para as NUT III do território continental e depois, para os concelhos.

Depois de efectuados alguns cálculos, algumas das variáveis de cariz demográfico (como a densidade populacional e a população residente), inicialmente consideradas pertinentes, não foram utilizadas no cálculo do *IPDI*. Esta opção deveu-se ao facto de se considerar como hipótese de estudo, que o número de indivíduos, não tem qualquer influência na distribuição da informação. A sua inclusão parecia também acarretar um enviezamento provocado pela amplitude dos seus valores, entre os territórios em análise.

Calculado com base em cinco dimensões de análise, o *IPDI* baseou-se num conjunto de 41 variáveis quantitativas [Q] e dicotómicas [D] (representadas apenas pelos valores 0 e 1, correspondentes à ausência e presença da variável), indicadas na segunda coluna “tipo”; e foram aplicadas às duas unidades territoriais - NUT III (NUT) e Concelho (C) referidas na terceira coluna (*IPDI*) da tabela.

¹²⁹ Apesar do serviço digital (via satélite) desta empresa assegurar uma cobertura total para o território de Portugal Continental, esta solução tecnológica não tem a importância do serviço terrestre em termos do combate à info-exclusão e consequente generalização da sociedade da informação.

¹³⁰ Ver para aprofundamento desta questão das nomenclaturas e das actividades inseridas no sector das TIC (OCDE, 2002).

Dimensão: Qualificação Humana	Tipo	IPDI
Total de estabelecimentos Ensino secundário - público e privado (INE, 2001).	Q	NUT / C
Total de estabelecimentos Ensino superior - público e privado (INE, 2001).	Q	NUT / C
População Residente c/grau Ensino Secundário (INE, 2001).	Q	NUT / C
População Residente c/grau Ensino Médio (INE, 2001).	Q	NUT / C
População Residente c/grau Ensino Superior (INE, 2001).	Q	NUT / C
Taxa de Analfabetismo (INE, 2001).	Q	NUT / C
Doutoramentos c/grau completo (INE, 2001)	Q	NUT / C
Dimensão: Meios de Inovação		
Empresas executoras de despesa em I&D (Levantamento autor com base no IPCTN, OCT, 2002)	Q	NUT / C
Instituições de ensino executoras de despesa em I&D (Levantamento autor com base no IPCTN, OCT, 2002)	Q	NUT / C
Organismos do Estado executores de despesa em I&D (Levantamento autor com base no IPCTN, OCT, 2002)	Q	NUT / C
IPSFL ^{*4} executoras de despesa em I&D (Levantamento autor com base no IPCTN, OCT, 2002)	Q	NUT / C
Pedidos de Patente da via nacional (INPI, 2002)	Q	NUT / C
Pedidos de Modelo de Utilidade da via nacional (INPI, 2002)	Q	NUT / C
Total de Pedidos (Patentes + Modelos de Utilidade)	Q	NUT / C
Despesas Total em I&D do Sector Institucional - Estado, Ensino Superior e IPSFL – com Investigação fundamental + investigação aplicada + desenvolvimento experimental, em milhares de Euros. (OCES, 2001)	Q	NUT / C
Dimensão: Qualidade de Vida		
Indicador per Capita (EPCC, INE 2002)	Q	NUT / C
Ganho médio mensal dos trab. por conta de outrem nos estabelecimentos. do sector primário (INE, 2000)	Q	NUT / C
Ganho médio mensal dos trab. por conta de outrem nos estabelecimentos do sector secundário (INE, 2000)	Q	NUT / C
Ganho médio mensal dos trab. por conta de outrem nos estabelecimentos do sector terciário (INE, 2000)	Q	NUT / C
Ganho médio mensal dos trabalhadores por conta de outrem nos estabelecimentos dos 3 sectores de actividade (sect. primário + sect. Secundário + sect. Terciário)	Q	NUT / C
Dimensão: Dinâmica Populacional		
Taxa de Natalidade (INE, 2001).	Q	NUT / C
Taxa de Mortalidade (INE, 2001).	Q	NUT / C
População Residente < 14 anos (INE, 2001)	Q	NUT / C
População Residente - 15 a 24 anos (INE, 2001)	Q	NUT / C
População Residente 1 -24 anos	Q	NUT / C
População Economicamente Activa e Empregada (INE, 2001)	Q	NUT / C
Taxa Qualificação da mão de obra disponível (Pop. grau Ens. Superior / Pop. Econ. Activa e Empregada)	Q	NUT / C

Dimensão: **Disseminação Digital de Informação e Conhecimento**

N.º de Domínios de Topo .pt (FCCN, Fevereiro 2003).	Q	NUT / C
Instituições. Ens. Superior e Politécnico com presença na <i>www</i> e referenciados nos principais apontadores nacionais (Levantamento autor, 2001)	Q	NUT / C
Total de Concelhos	Q	NUT
Concelhos com página na <i>www</i> (Levantamento autor, 2001/02)	Q/D	NUT / C
Percentagem de concelhos com pagina na <i>www</i> (Levantamento autor, 2001/02)	Q	NUT
N.º de Assinantes do Serviço cabo (ANACOM, 2003)	Q	NUT
Concelhos com Rede de Distribuição por Cabo – Cabovisão, (Cabovisão, 2003)	Q/D	NUT / C
% de Concelhos com Rede de Distribuição por Cabo - Cabovisão	Q	NUT
Existência Rede Cabovisão (Cabovisão, 2003)	D	C
Concelhos com potencial para a Rede de telecomunicações Novis (NOVIS, 2003)	Q/D	NUT / C
% de Concelhos com potencial para a Rede de telecom. Novis	Q	NUT
Concelhos com potencial para a Rede de telecomunicações ONI (ONI Telecom, 2003)	Q/D	NUT / C
% de Concelhos com potencial para a Rede de telecom. ONI	Q	NUT
Número de referências ao nome do Concelho no <i>software</i> MAPNet (Levantamento autor, 2003)	Q	NUT / C

Quadro 18 – Variáveis utilizadas para o cálculo do IPDI.

No quadro anterior estão também representadas 5 variáveis dicotómicas (assinaladas na coluna do ‘tipo’ com a letra D). Estas variáveis, como por exemplo, os “Concelhos com potencial para a Rede de telecomunicações Novis”, quando utilizadas à escala das NUTIII, foram recalculadas como percentagens. Para o exemplo ‘% de Concelhos com potencial para a Rede de telecomunicações Novis’ calculou-se o número de concelhos que incluíam essa variável, (dentro de cada NUTIII), extraíndo-se a respectiva percentagem em relação ao total de concelhos para cada região.

No que concerne a indicadores económicos, a sua inclusão no cálculo do *IPDI* limitou-se aos ‘ganhos médios mensais nos três sectores de actividade’ e a algumas variáveis incluídas no Indicador per Capita, uma vez que se tinha optado no início deste trabalho, por limitar a vertente (mais) economicista deste estudo. Por exemplo, variáveis como o PIB ou o VAB, foram analisadas, mas apenas numa perspectiva de enquadramento, tal como acontece com outras variáveis no campo da inovação, com as ‘ilhas de inovação Wi-Fi’, ou os ‘parques de ciência e tecnologia’. Ainda em relação ao PIB, apesar da variável ser a medida mais correcta da competitividade regional, sendo por isso extremamente pertinente para o estudo, o INE não o calcula directamente, ao nível do concelho.

A escolha dos nomes para as 5 dimensões de análise poderá ser discutível, uma vez que as variáveis nelas inseridas podem não corresponder à ideia ou à conotação social ou

económica a elas atribuída. É o caso, por exemplo, da dimensão “Qualidade de Vida” que, aquando do enquadramento, aparece referenciada a um conjunto de indicadores que posteriormente viriam a ser utilizados para a criação da referida dimensão. De facto, face ao seu conteúdo, ‘nível e/ou qualidade de vida’ seria, talvez, a definição mais completa. No entanto a escolha deve-se, apenas, a uma questão de simplificação da nomenclatura para toda a análise de dados.

Quando se iniciou o cálculo do IPDI, o comportamento das variáveis era totalmente imprevisível, bem como a ponderação mais correcta a atribuir a cada uma das 5 dimensões existentes: ‘Qualificação Humana’, ‘Meios de Inovação’, ‘Qualidade de Vida’, ‘Dinâmica Populacional’ e ‘Disseminação Digital de Informação’. No entanto e mesmo antes de a definir, houve que escolher uma fórmula que permitisse ‘calibrar’ todas as variáveis (dicotómicas e quantitativas) entre 0 e 1, de modo a extrair, para cada uma delas, valores uniformizados. Utilizou-se para isso uma fórmula matemática muito comum, para o cálculo de séries de valores, baseada nos valores máximos e mínimos observados.

$$\text{Índice do Indicador} = \frac{\text{Valor Actual} - \text{Valor Mínimo Observado}}{\text{Valor Máximo Observado} - \text{Valor Mínimo Observado}}$$

Figura 174.– Formula de cálculo para todos os índices.

Criou-se, em seguida, um conjunto de *Índices*, resultante da aplicação da formula de uniformização a cada variável ou conjunto de variáveis. Para que o resultado mostrado fosse perceptível, do ponto de vista gráfico, optou-se ainda pela utilização de ‘fonte’ vermelha nas tabelas de cálculo.

Havia ainda que definir, qual a opção metodológica para trabalhar na mesma escala (entre 0 e 1) com valores cuja importância se definia numa ordem inversa, como por exemplo, a ‘Taxa de Analfabetismo’ e a ‘Taxa de Mortalidade’ (decrecentemente importantes do valor 0 para o valor 100). Nestas variáveis, a solução passou pela sua transformação num valor negativo.

Correspondentes às 5 dimensões, foram calculados 5 Indicadores (com o mesmo nome), resultantes da média aritmética simples dos *Índices* calculados para cada variável. Os valores destes 5 Indicadores foram representados com um padrão cinzento nas tabelas de cálculo.

Dinâmica Populacional											Indicador de Dinâmica Populacional	
Taxa de Natalidade	Taxa de Mortalidade	População Residente <14 anos	População Residente - 15 a 24 anos	Total de Pop. Residente 1-24 anos	População economicamente activa e empregada	Qualificação da mão de obra disponível (Pop. Ens. Sup./ Pop Econ. Activa)						
<i>Índice de Natalidade</i>	<i>Índice de Mortalidade</i>			<i>Índice de Dinâmica Pop. 1-24 anos</i>	<i>Índice de Actividade e Emprego</i>	<i>Índice de Qualificação de mão de obra</i>						
9.3	0.439	-11.6	0.593	37741	35949	73690	0.120	96973	0.089	19	0.350	0.318
13	1.000	-7.3	0.991	76193	65343	141536	0.249	182190	0.183	19	0.354	0.555
12.1	0.864	-7.2	1.000	96363	81127	177490	0.317	249447	0.257	13	0.112	0.510
11.4	0.758	-8.5	0.880	205776	181396	387172	0.715	595529	0.638	28	0.688	0.732
13	1.000	-7.8	0.944	114359	89923	204282	0.368	240343	0.247	9	0.000	0.512
11.1	0.712	-7.5	0.972	49204	41381	90585	0.152	134971	0.131	14	0.159	0.425
9.5	0.470	-12.5	0.509	34591	32583	67174	0.107	80294	0.071	21	0.425	0.317
7.5	0.167	-13.2	0.444	30721	30576	61297	0.096	76356	0.067	24	0.526	0.260
10.6	0.636	-9.4	0.796	63646	55528	119174	0.206	179619	0.180	21	0.408	0.445
8.8	0.364	-10.5	0.694	46860	47259	94119	0.159	149108	0.147	34	0.886	0.450
11	0.697	-9.1	0.824	40760	35562	76322	0.125	116455	0.111	18	0.320	0.415
8.6	0.333	-14.5	0.324	20053	17435	37488	0.051	54707	0.043	14	0.155	0.181
9.7	0.500	-11.4	0.611	45002	42159	87161	0.145	112136	0.106	21	0.423	0.357
6.4	0.000	-18	0.000	5409	5289	10698	0.000	15744	0.000	14	0.147	0.029
6.9	0.076	-15.1	0.269	6799	6598	13397	0.005	18354	0.003	19	0.354	0.141
7.9	0.227	-13.9	0.380	15516	14892	30408	0.037	44175	0.031	23	0.476	0.230
8.1	0.258	-15.8	0.204	9373	9119	18492	0.015	30440	0.016	24	0.532	0.205
8.1	0.258	-12.1	0.546	13027	12423	25450	0.028	38852	0.025	20	0.377	0.247
10.7	0.652	-11.6	0.593	61616	53428	115044	0.198	179665	0.180	16	0.251	0.375
11.9	0.833	-9.8	0.759	277830	259114	536944	1.000	924461	1.000	37	1.000	0.919
11.9	0.833	-9.3	0.806	109645	100482	210127	0.379	333606	0.350	25	0.564	0.586
9.3	0.439	-12.7	0.491	33073	29636	62709	0.099	93724	0.086	22	0.438	0.311
10	0.545	-12.4	0.519	34067	31536	65603	0.104	106375	0.100	18	0.321	0.318
8	0.242	-12.9	0.472	13102	13320	26422	0.030	40960	0.028	16	0.221	0.199
8.2	0.273	-16	0.185	16852	15585	32437	0.041	49291	0.037	19	0.336	0.174
8.8	0.364	-12.5	0.509	24220	22686	46906	0.069	75723	0.066	21	0.401	0.282
8.4	0.303	-15.5	0.231	18404	17380	35784	0.048	50818	0.039	20	0.369	0.198
10.6	0.636	-11.6	0.593	57732	51926	109658	0.188	180395	0.181	20	0.387	0.397

Figura 175. - Excerto da tabela de cálculo do IPDI para a unidade territorial NUT III, para a dimensão “Dinâmica Populacional”.

O IPDI consiste na média aritmética dos 5 indicadores dimensionais.

A análise individual do conjunto de ‘índices’, calculados para uniformizar os valores e permitir uma comparação não fazia sentido, já que o objectivo deste trabalho era chegar a um indicador final, o mais completo possível, capaz de abranger um conjunto considerável de elementos, associados ao fenómeno da disseminação da informação e do conhecimento. Há ainda a acrescentar o facto de todos os indicadores utilizados no IPDI terem sido observados individualmente, numa primeira fase, de análise exploratória, onde se conseguiram perspectivar as primeiras diferenciações nos níveis de info-exclusão territorial.

2. O Indicador de Potencial de Disseminação da Informação Aplicado às NUT III

- A Análise Dimensional

Tal como já foi referido, a ponderação dada aos 5 Indicadores que representam as 5 dimensões: *Indicador de Qualificação Humana (IQH)*, *Indicador de Meios de Inovação*

(IMI), *Indicador de Qualidade de Vida* (IQV), *Indicador de Dinâmica Populacional* (IDP) e *Indicador de Disseminação Digital de Informação* (IDDI), será sempre discutível.

No entanto, o equilíbrio entre os índices (e as respectivas variáveis de base) que os compõem, pode ser constatado. Senão, analise-se mais pormenorizadamente:

- O IQH é composto por 7 índices;
- O IMI é composto por 6 índices, no entanto, um deles resulta da utilização de três variáveis (pedidos de patente, pedidos de modelo de utilidade e total de pedidos);
- O IQV utiliza apenas 2 índices, mas neste caso, o *Indicador per Capita* é, em si, um índice compósito, formado por 19 variáveis e o outro é resultado da utilização de 4 variáveis;
- O IDP é formado a partir de 5 índices, sendo um deles calculado com base em 3 variáveis;
- O IDDI é o que inclui mais índices, 8, formados a partir de 13 variáveis.

A dificuldade na já referida ponderação final, levou o autor a optar pela média aritmética, uma vez que a 5ª dimensão, a que corresponde o Indicador de Disseminação Digital da Informação é aquela que inclui as variáveis mais inovadoras e por isso também mais 'frágeis' do ponto de vista científico. No entanto, é também a dimensão cuja expectativa gerada em redor da sua utilização é mais elevada, uma vez que o seu comportamento é desconhecido.

O cálculo e a análise dos resultados do IPDI foram executados em várias fases: (i) Cálculo das 5 dimensões do IPDI; (ii) Análise comparativa de cada uma das 5 dimensões nas várias regiões; (iii) Cálculo do IPDI e categorização das 28 regiões de acordo com o seu potencial de disseminação da informação; (iv) Análise das 5 dimensões do IPDI em cada uma das regiões, de acordo com as 5 dimensões do IPDI; (v) Observação de padrões espaciais relevantes.

O primeiro passo foi, assim, calcular o valor das 5 dimensões, baseadas nas variáveis já referidas, a partir das quais se iria, depois, calcular o IPDI¹³¹:

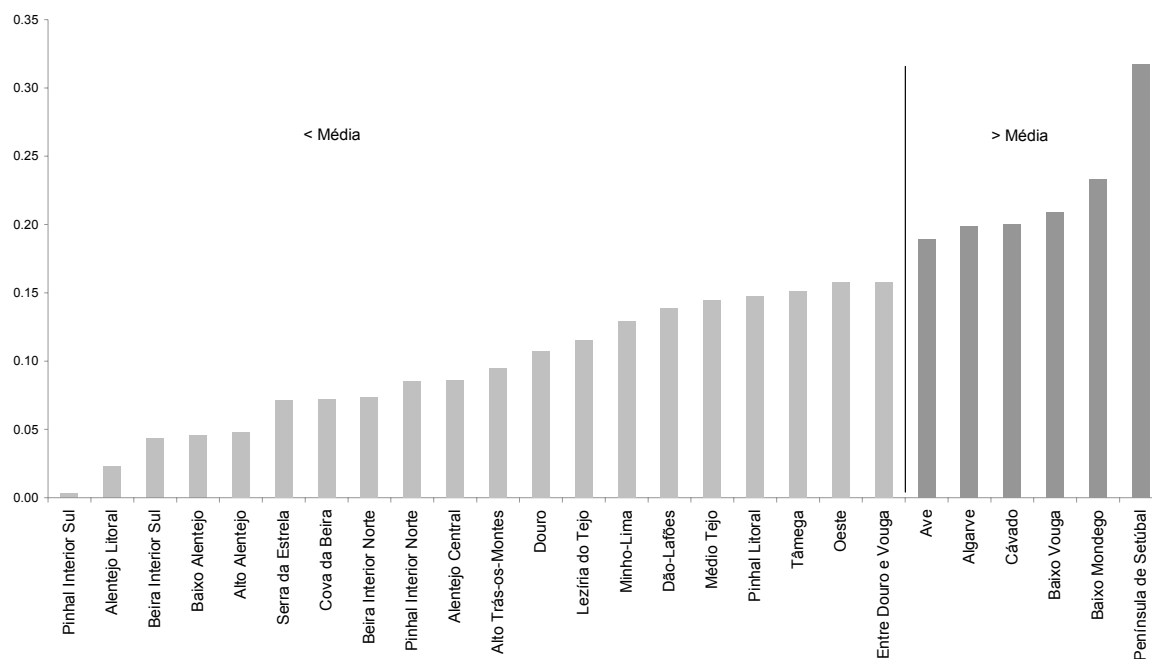
¹³¹ O Quadro completo com os valores das variáveis, dos respectivos índices, das 5 dimensões e do IPDI para as 28 NUT III é apresentado no Anexo 7.

	IQH	IMI	IQV	IDP	IDDI
Minho-Lima	0.129	0.008	0.125	0.318	0.171
Cávado	0.200	0.063	0.194	0.555	0.302
Ave	0.189	0.051	0.140	0.510	0.308
Grande Porto	0.553	0.442	0.559	0.732	0.545
Tâmega	0.151	0.010	0.020	0.512	0.187
Entre Douro e Vouga	0.158	0.045	0.229	0.425	0.415
Douro	0.107	0.030	0.114	0.317	0.213
Alto Trás-os-Montes	0.095	0.018	0.121	0.260	0.206
Baixo Vouga	0.209	0.104	0.348	0.445	0.359
Baixo Mondego	0.233	0.240	0.436	0.450	0.217
Pinhal Litoral	0.148	0.035	0.309	0.415	0.225
Pinhal Interior Norte	0.085	0.001	0.051	0.181	0.226
Dão-Lafões	0.139	0.016	0.161	0.357	0.128
Pinhal Interior Sul	0.003	0.000	0.002	0.029	0.029
Serra da Estrela	0.071	0.002	0.102	0.141	0.334
Beira Interior Norte	0.074	0.009	0.126	0.230	0.273
Beira Interior Sul	0.043	0.022	0.234	0.205	0.292
Cova da Beira	0.072	0.000	0.135	0.247	0.505
Oeste	0.158	0.028	0.273	0.375	0.272
Grande Lisboa	1.000	1.000	1.000	0.919	0.906
Península de Setúbal	0.317	0.096	0.545	0.586	0.569
Médio Tejo	0.145	0.008	0.278	0.311	0.163
Lezíria do Tejo	0.115	0.020	0.332	0.318	0.160
Alentejo Litoral	0.023	0.003	0.358	0.199	0.406
Alto Alentejo	0.048	0.011	0.233	0.174	0.223
Alentejo Central	0.086	0.052	0.278	0.282	0.343
Baixo Alentejo	0.046	0.016	0.264	0.198	0.216
Algarve	0.199	0.053	0.444	0.397	0.286

Quadro 19 - Dimensões do IPDI

Depois de efectuado o cálculo, é pertinente observar como se distribuem pelo território nacional, verificando quais as regiões potencialmente mais e menos aptas para cada uma das 5 dimensões de análise. Hierarquizar os resultados era inevitável. Apenas pela análise do quadro anterior pode-se observar que a Grande Lisboa e o Grande Porto são as regiões que ocupam, nas 4 primeiras dimensões, o primeiro e o segundo lugar, respectivamente. Uma vez que este fenómeno não representa nenhuma alteração dos habituais padrões territoriais de ‘macrocefalia’ das Áreas Metropolitanas; e tendo em conta que a amplitude dos valores é muito grande, resultando numa deficiente leitura dos valores mais baixos, a representação dos gráficos das 4 primeiras dimensões não inclui estas unidades territoriais.

A primeira dimensão mostra o comportamento do IQH, ou seja o potencial dos territórios em termos de infraestruturas de ensino, de capital humano (níveis educacionais e de alfabetização) e de conhecimento dos indivíduos. O indicador apresenta um valor médio de 0.171, o que significa que, 20 regiões, registam valores inferiores à média.



Fonte: Cálculos do Autor, 2004.

Figura 176. - Indicador de Qualificação Humana.

A segunda dimensão mostra o IMI. Este conjunto de variáveis reflecte a aplicação de inovação sob várias formas: as instituições que a desenvolvem, o nível de despesa a elas associado e depois a concretização dessa aplicação sob a forma de registo de patentes e modelos de utilidade. A análise do gráfico demonstra que a criação e a aplicação de inovação é extremamente reduzida; sendo esta constatação válida para todas as variáveis analisadas. Este indicador apresenta uma média extremamente baixa, 0.085, sendo mesmo o valor médio mais baixo, entre as 5 dimensões. Entre as regiões analisadas, 23 apresentam valores abaixo da média.

Estes resultados vêm confirmar toda uma série de estudos, já referidos neste trabalho, que apontam para um muito fraco desempenho de Portugal no sector da inovação. Os inúmeros programas e apoios postos à disposição do tecido empresarial nacional, os baixos índices de qualificação da mão-de-obra e de valor acrescentado gerado nas empresas são, apenas, alguns dos ‘handicaps’ observados em quase todo o território.

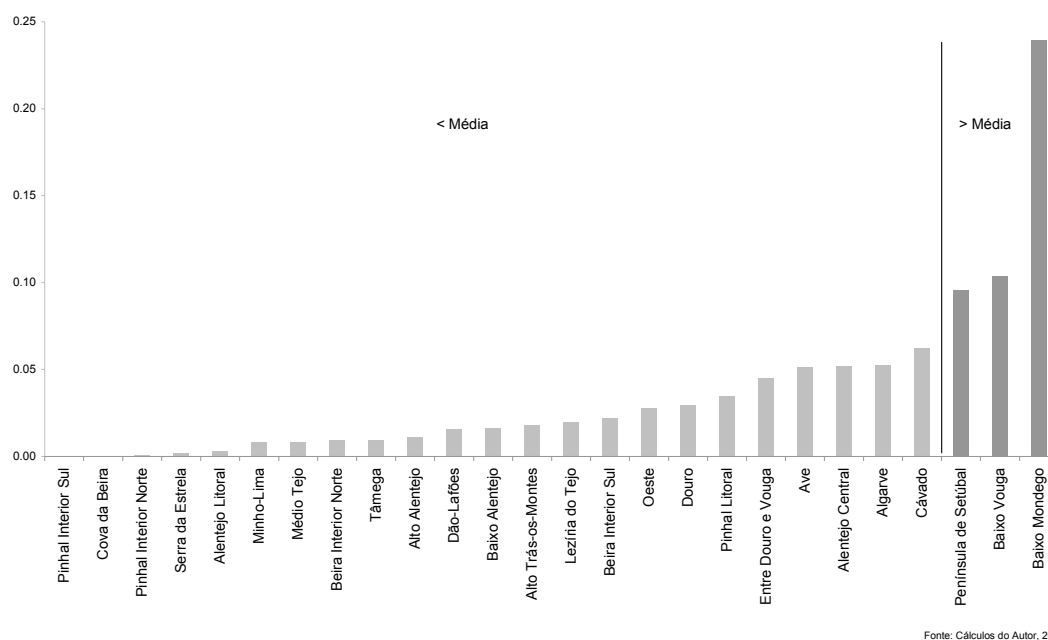


Figura 177. - Indicador de Meios de Inovação.

O IQV representa a terceira dimensão do IPDI. Este indicador, ao reflectir a qualidade de vida dos indivíduos, serve para analisar, também, qual o papel desempenhado pelo bem estar, no desenvolvimento de actividades que potenciam a disseminação da informação. Isto é, até que ponto ter um rendimento elevado e desfrutar de boas condições sociais, económicas e culturais, pode gerar fluxos de informação e conhecimento, com benefícios para o desenvolvimento e crescimento da riqueza? O valor médio para este indicador é de 0.265; 16 regiões apresentam-se abaixo da média.

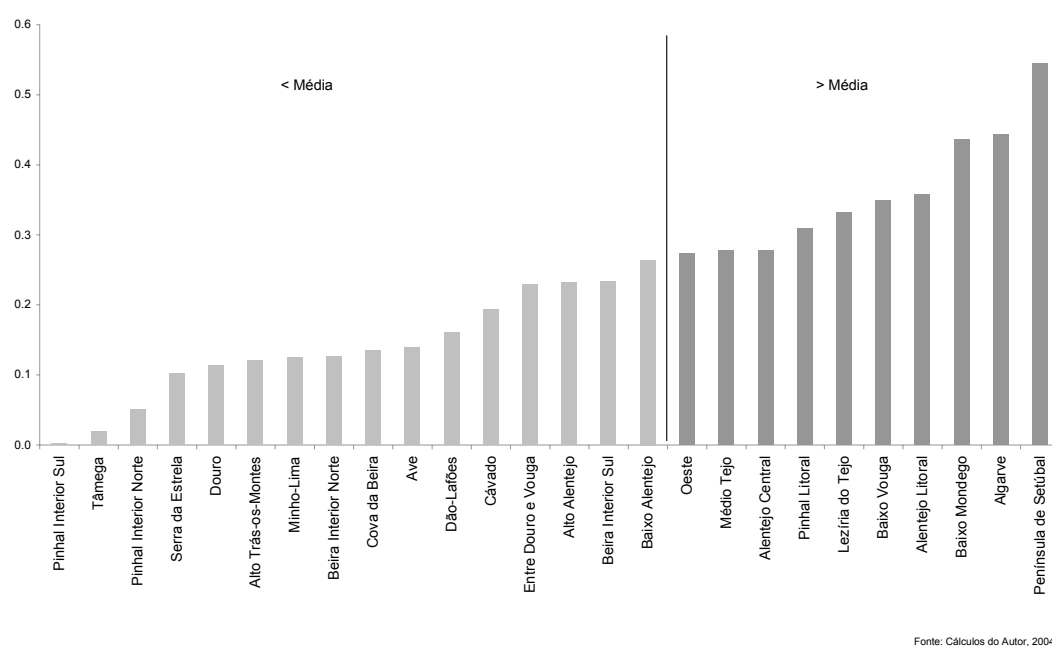
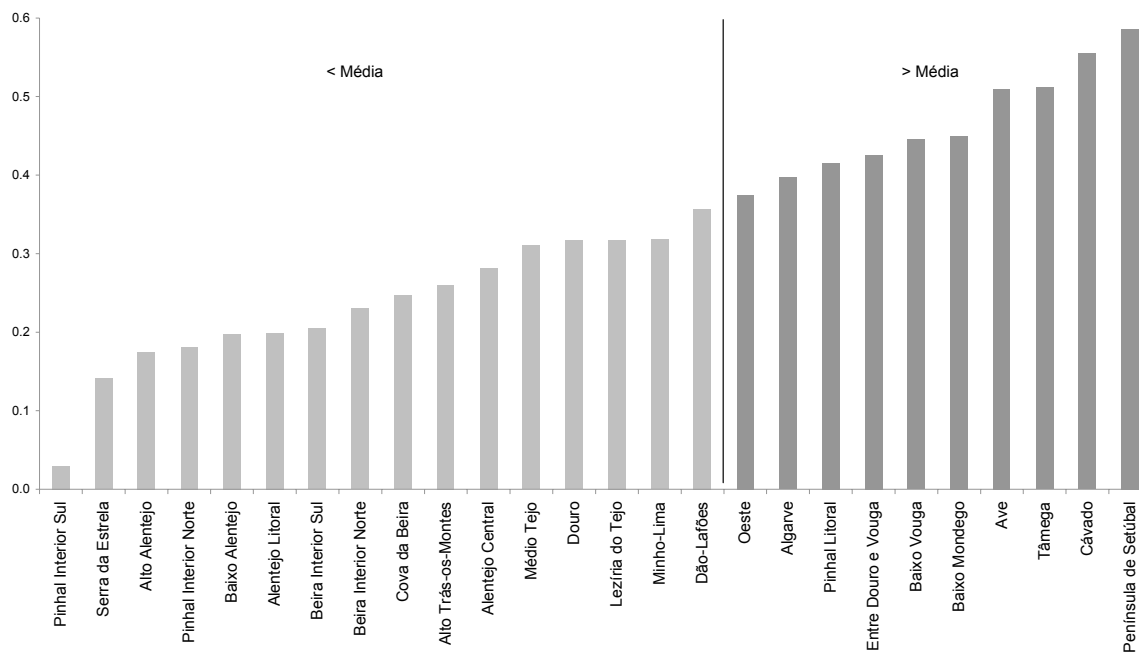


Figura 178. – Indicador de Qualidade de Vida.

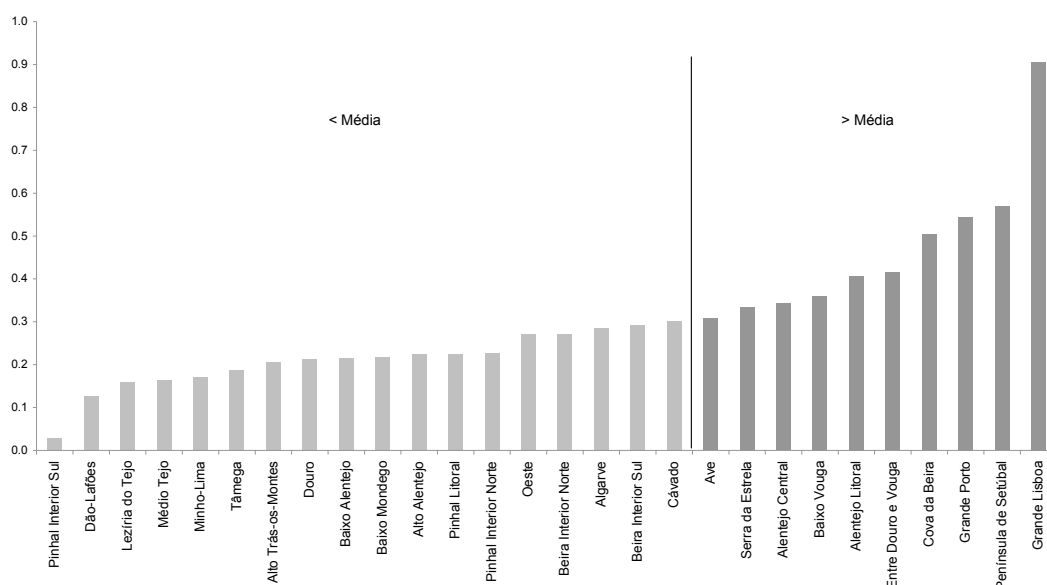
A quarta dimensão do IPDI, caracterizada através do IDP, expressa a quantidade de mão-de-obra disponível (a curto e a médio prazo), a sua capacidade de trabalho efectiva e os seus níveis de qualificação. Apresenta a média mais alta dos 5 indicadores, 0.360, no entanto, 16 regiões apresentam-se ainda, abaixo desse valor.



Fonte: Cálculos do Autor, 2004.

Figura 179. - Indicador de Dinâmica da População.

A última dimensão, expressa pelo IDDI é aquela que, de acordo com o tipo de variáveis utilizadas, acrescenta ao cálculo do IPDI, uma vertente mais tecnológica, nomeadamente através do potencial das infraestruturas de telecomunicações e da disseminação digital de conteúdos (informação) junto dos indivíduos. Expressa também a importância de territórios físicos no mundo virtual da *Internet* e no seu espaço de fluxos. De acordo com os valores calculados, a média para as 28 regiões é de 0.303. Esta dimensão é a única onde o valor alcançado pela região do Grande Porto não sucede à Grande Lisboa, trocando de lugar com a Península de Setúbal.



Fonte: Cálculos do Autor, 2004.

Figura 180. - Indicador de Disseminação Digital da Informação.

Certas regiões mostram, de facto, valores baixos em várias das 5 dimensões analisadas: é o caso do Pinhal Interior Sul e do Pinhal Interior Norte, que aparecem referenciados três vezes e da região da Serra da Estrela, referenciada duas vezes, nos 5 últimos lugares de todas as dimensões. Estes valores revelam o reduzido potencial do território para criar ou, simplesmente, disseminar fluxos de informação e conhecimento. Pelos seus valores elevados, destacam-se, além das 2 Regiões Metropolitanas, as regiões da Península de Setúbal, Baixo Mondego, Baixo Vouga, Cávado e Algarve, que ocupavam posições cimeiras em mais do que uma dimensão.

- A análise do Indicador de Potencial de Disseminação da Informação

Depois desta análise, calculou-se o Indicador do Potencial de Disseminação da Informação, que se mostra no quadro seguinte. A elevada dispersão dos valores demonstra, mais uma vez, a assimetria do território. Estes resultados, calculados para as 28 NUT III, apesar de obtidos a partir de um conjunto considerável de variáveis, reflectem a habitual 'rigidez do território'.

O conceito de 'rigidez territorial', no contexto desta tese, deve ser entendido como a característica de determinados territórios em se oporem à disseminação da informação, resistindo a mudanças ou dinâmicas sócio-tecnológicas inerentes à Sociedade da Informação. Este conceito opõe-se ao de 'elasticidade territorial'; característica dos territórios, cujas capacidades de disseminação da informação para criar conhecimento,

geram elevados níveis de adaptabilidade sócio-tecnológica, fundamentais para responder aos desafios mais exigentes da 'Era da Informação e do Conhecimento'. Estes dois conceitos, desenvolvidos e defendidos no âmbito deste trabalho, permitem caracterizar o território, expressando (qualitativa e quantitativamente) o nível das 5 dimensões da análise.

Categorizaram-se depois as regiões, de acordo com o 'potencial' obtido, utilizando uma escala de valores.

	IPDI		IPDI	
Minho-Lima	0.15032	Grande Lisboa	0.9650	[Região c/ IPDI Elevado]
Cávado	0.26276	Grande Porto	0.5659	≥ 0.500
Ave	0.23954	Península de Setúbal	0.4226	
Grande Porto	0.56591	Baixo Mondego	0.3152	
Tâmega	0.17588	Baixo Vouga	0.2933	[Região c/ IPDI Normal]
Entre Douro e Vouga	0.25439	Algarve	0.2756	0.250 – 0.499
Douro	0.15620	Cávado	0.2628	
Alto Trás-os-Montes	0.14012	Entre Douro e Vouga	0.2544	
Baixo Vouga	0.29327	Ave	0.2395	
Baixo Mondego	0.31516	Pinhal Litoral	0.2264	[Região c/ IPDI Mediano]
Pinhal Litoral	0.22643	Oeste	0.2210	0.200 – 0.249
Pinhal Interior Norte	0.10904	Alentejo Central	0.2081	
Dão-Lafões	0.16009	Alentejo Litoral	0.1977	
Pinhal Interior Sul	0.01288	Cova da Beira	0.1918	
Serra da Estrela	0.13006	Lezíria do Tejo	0.1889	
Beira Interior Norte	0.14234	Médio Tejo	0.1809	[Região c/ IPDI Reduzido]
Beira Interior Sul	0.15932	Tâmega	0.1759	0.150 – 0.199
Cova da Beira	0.19182	Dão-Lafões	0.1601	
Oeste	0.22097	Beira Interior Sul	0.1593	
Grande Lisboa	0.96495	Douro	0.1562	
Península de Setúbal	0.42258	Minho-Lima	0.1503	
Médio Tejo	0.18092	Baixo Alentejo	0.1480	
Lezíria do Tejo	0.18886	Beira Interior Norte	0.1423	
Alentejo Litoral	0.19775	Alto Trás-os-Montes	0.1401	[Região Info-Excluída]
Alto Alentejo	0.13796	Alto Alentejo	0.1380	0.000 – 0.149
Alentejo Central	0.20807	Serra da Estrela	0.1301	
Baixo Alentejo	0.14804	Pinhal Interior Norte	0.1090	
Algarve	0.27562	Pinhal Interior Sul	0.0129	

Quadro 20– Categorização das regiões, de acordo com o seu potencial de disseminação da informação.

Os resultados obtidos foram divididos em 5 classes que representam a capacidade potencial das regiões para se posicionarem ou reposicionarem nos espaços de fluxos ou, por oposição, para se afastarem das mais desenvolvidas. Para tentar encontrar padrões espaciais que se mostrassem dignos de registo, quer pela sua concentração, quer pela sua dispersão em determinadas áreas do território, procedeu-se à referência geográfica dos dados. Este tipo de análise terá, obviamente, outro nível de pertinência, quando se analisar o IPDI para os 278 concelhos de Portugal Continental. A exclusão dos limites administrativos das regiões foi, na figura seguinte, propositado. O objectivo era encontrar

as assimetrias do território, realçando a sua contiguidade ou descontiguidade espacial e diferenciar os territórios favorecidos e desfavorecidos, do ponto de vista da disseminação da informação.

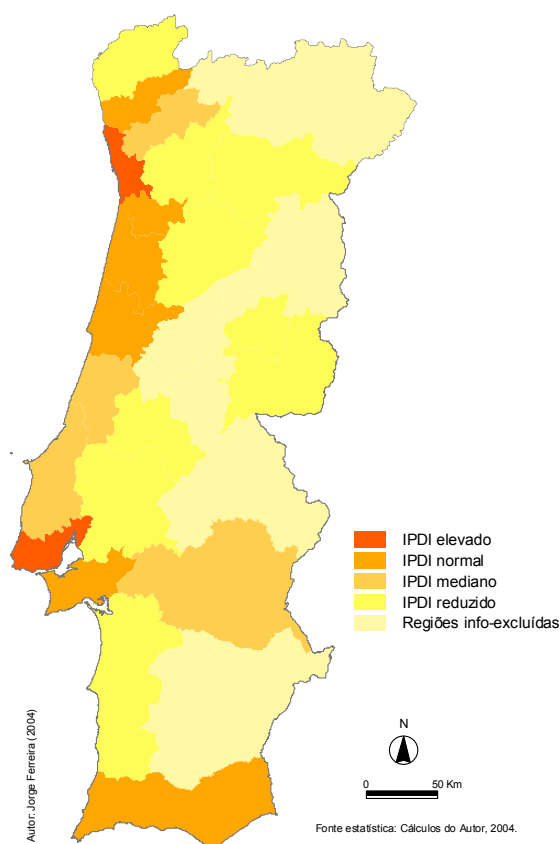


Figura 181. – Valor do IPDI para as NUT III.

Observando a figura pode constatar-se a existência de uma parte considerável do território de Portugal Continental, com um elevado grau de info-exclusão (valores de IPDI entre 0 e 0.149), correspondentes à primeira classe da escala do IPDI. Dela fazem parte sete regiões, com um total de 850.000 pessoas. No entanto, existe uma parcela territorial que, pela sua contiguidade espacial, se destaca das outras duas – Alto Trás-os-Montes e Baixo Alentejo - descontínuas entre si.

Com uma localização no Interior Centro e Norte do país, abrange cinco regiões – Alto Alentejo, Pinhal Interior Sul, Pinhal Interior Norte, Serra da Estrela e Beira Interior Norte – num total, de cerca de meio milhão de habitantes.

O facto de várias regiões com reduzido valor do IPDI apresentarem uma contiguidade espacial indicia um efeito de contaminação, que pode ser prejudicial face à rigidez do território. Este conceito tem como ponto de partida, a ideia de que é difícil alterar uma conjugação de dados demográficos, sociais, económicos e culturais que são prejudiciais aos territórios, quando estes se encontram espalhados por mais do que uma região. A rigidez do território parece decrescer de intensidade em regiões igualmente info-excluídas, mas espacialmente descontínuas. Este efeito parece dever-se à menor dimensão dos territórios e à maior proximidade de regiões informacionalmente (mais) favorecidas.

A segunda classe da legenda, correspondente a um IPDI reduzido (entre 0.150 e 0.199), inclui nove regiões, com mais de 2 milhões de habitantes. De acordo com as variáveis analisadas parece comportar-se como uma classe de transição, uma vez que os seus valores são bastante díspares em todos os seus indicadores. Tal como na classe anterior,

as regiões espalham-se pelo Norte, Centro e Sul do país, mantendo ainda, de um modo geral a sua tendência para a localização no Interior do país. Minho-Lima e Alentejo Litoral são as excepções. Estas duas regiões são também as únicas espacialmente descontínuas já que todas as outras se agrupam formando 'massas' territoriais com alguma importância no contexto nacional; observam-se assim, três agrupamentos: Lezíria do Tejo e Médio-Tejo; Tâmega, Dão-Lafões e Douro; e Beira Interior Sul e Cova da Beira.

A terceira classe do IPDI (com valores entre 0.200 e 0.249) abrange apenas 4 regiões, podendo afirmar-se que a maturidade dos seus valores reflecte um maior equilíbrio territorial, já que não existem amplitudes tão grandes nas suas variáveis. Todas as regiões de Portugal deveriam ter o seu valor médio situado nesta classe (funcionando como um limiar mínimo), embora pudesse haver concelhos abaixo destes valores.

Na quarta classe do IPDI estão incluídas as regiões do Cávado, Entre Douro e Vouga, Baixo Vouga, Baixo Mondego, Península de Setúbal e Algarve. Estas estão normalmente associadas à existência de pólos universitários, fazem parte da periferia de algumas das regiões metropolitanas e/ou reflectem o elevado valor do indicador das antigas sedes de Distrito, que normalmente contribuem para uma subida razoável da média da região.

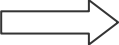
Todo este conjunto de unidades territoriais deverá ser analisado, procurando numa escala de análise mais pormenorizada, as razões mais prováveis para os valores do Indicador de Potencial de Disseminação da Informação.

A análise do IPDI parece reflectir duas questões fundamentais. Primeiro, certos territórios considerados como info-excluídos parecem não ter a capacidade para ultrapassar o fosso informacional que os separa daqueles que, tendo acesso a índices superiores de informação conseguem criar conhecimento, num processo cumulativo que gera riqueza para o território. Essa capacidade parece basear-se no acesso a sectores infraestruturais básicos que lhes permitam alcançar níveis dignos de qualidade e bem estar. O acesso à educação e ao emprego são apenas dois exemplos dos sectores considerados fundamentais.

As regiões que apresentam os níveis mais baixos no IPDI apresentaram também, na primeira fase da análise exploratória, valores muito baixos num conjunto considerável de variáveis: é o caso da Região da Serra da Estrela e do Pinhal Interior Sul, inúmeras vezes referenciadas em vários indicadores, como a taxa de analfabetismo, o Indicador *per Capita*, a percentagem da população economicamente activa e empregada; ou mesmo em indicadores que, não tendo sido utilizados no cálculo do IPDI, apresentam com eles, uma

elevada correlação, como é o caso do Produto Interno Bruto ou do Valor Acrescentado Bruto.

Segundo, os indicadores ‘mais inovadores’, incluídos na 5ª dimensão da análise, parecem demonstrar a sua robustez neste tipo de estudo, não enviesando os resultados finais; verifica-se que a sua inclusão no IPDI não determina uma tendência única no comportamento das regiões em análise. Existem regiões cuja introdução da 5ª dimensão em nada altera o *ranking*: por exemplo, as regiões que ocupam as 3 últimas posições (Pinhal Interior Sul, Pinhal Interior Norte e Serra da Estrela) ou as 5 que ocupam os primeiros lugares (Grande Lisboa, Grande Porto, Península de Setúbal, Baixo Mondego e Baixo Vouga). Outras existem que sobem de posição, como a região da Lezíria do Tejo (que sobe 3 lugares). Ou, outras ainda, que descem, quando se aplica a 5ª dimensão de análise, como é o caso do Alentejo Litoral (que desce 4 lugares).

	IPDI			IQH / IMI / IQV / IDP
Grande Lisboa	0.9650		Grande Lisboa	0.145
Grande Porto	0.5659		Grande Porto	0.253
Península de Setúbal	0.4226		Península de Setúbal	0.223
Baixo Mondego	0.3152		Baixo Mondego	0.571
Baixo Vouga	0.2933		Baixo Vouga	0.173
Algarve	0.2756		Algarve	0.214
Cávado	0.2628		Cávado	0.142
Entre Douro e Vouga	0.2544		Pinhal Litoral	0.124
Ave	0.2395		Ave	0.277
Pinhal Litoral	0.2264		Entre Douro e Vouga	0.340
Oeste	0.2210		Oeste	0.227
Alentejo Central	0.2081		Lezíria do Tejo	0.080
Alentejo Litoral	0.1977		Médio Tejo	0.168
Cova da Beira	0.1918		Alentejo Central	0.009
Lezíria do Tejo	0.1889		Tâmega	0.079
Médio Tejo	0.1809		Dão-Lafões	0.110
Tâmega	0.1759		Alentejo Litoral	0.126
Dão-Lafões	0.1601		Minho-Lima	0.114
Beira Interior Sul	0.1593		Douro	0.208
Douro	0.1562		Baixo Alentejo	0.980
Minho-Lima	0.1503		Beira Interior Sul	0.386
Baixo Alentejo	0.1480		Alto Trás-os-Montes	0.185
Beira Interior Norte	0.1423		Alto Alentejo	0.196
Alto Trás-os-Montes	0.1401		Cova da Beira	0.146
Alto Alentejo	0.1380		Beira Interior Norte	0.117
Serra da Estrela	0.1301		Pinhal Interior Norte	0.174
Pinhal Interior Norte	0.1090		Serra da Estrela	0.131
Pinhal Interior Sul	0.0129		Pinhal Interior Sul	0.273

Quadro 21 – Reposicionamento das regiões no IPDI devido à exclusão da 5ª dimensão de análise (IDDI)

De facto, a 5ª dimensão de análise parece ser importante no posicionamento de algumas regiões de nível intermédio no *ranking* final do IPDI. Mas não parece determinante, nem

para alteração dos lugares cimeiros, nem dos que se posicionam no ‘fundo’ da tabela. Esta conclusão vai de encontro à ideia, já referida nesta tese de que, as tecnologias de informação e comunicação, nas suas mais variadas formas – infraestruturas de telecomunicações, serviços de banda larga, municípios digitais ou disseminação de conteúdos – são importantes para o combate à info-exclusão e para o enriquecimento da Sociedade da Informação, mas se não for dada prioridade ao investimento em sectores chave da sociedade, como a saúde ou a educação, não se poderá esperar um milagre tecnológico. O ‘Potencial de Disseminação de Informação’ será sempre o resultado de um conjunto de variáveis em que todas são importantes.

Assim, de acordo com os resultados obtidos com a utilização das 13 variáveis e dos 8 índices que constituem a 5ª dimensão do IPDI poderá afirmar-se que as regiões menos favorecidas são também, de um modo geral, aquelas onde os restantes 4 níveis dimensionais são também muito reduzidos. Tentando avaliar o grau de importância das 5 dimensões analisadas efectuou-se, ainda, o cálculo das correlações entre o valor final do IPDI e cada uma delas. Esta estatística serviu também para quantificar qual a correlação entre cada dimensão e o resultado do IPDI.

CORRELAÇÕES				
IPDI - IDDI	IPDI - IDP	IPDI - IQV	IPDI - IMI	IPDI - IQH
0.8630	0.8833	0.9136	0.9466	0.9771

Figura 182. – Cálculo das correlações entre o IPDI e as 5 dimensões da análise.

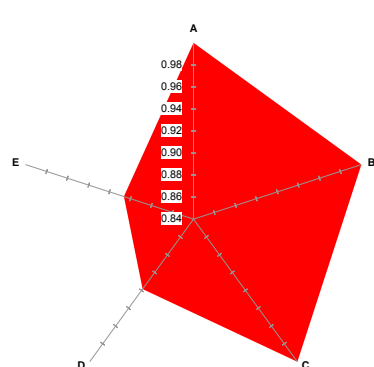
De acordo com os valores, a 1ª dimensão é aquela cujo índice de correlação é superior. Mais uma vez, parece confirmar-se que a ‘qualificação humana’ é fundamental para o desempenho da região. A seguir, aparece a 2ª dimensão, relacionada com os ‘meios de inovação’, o que demonstra também que o potencial de disseminação da informação tem que passar pela criação, utilização e disseminação da inovação, nas suas mais variadas formas. Em terceiro e quarto lugar, aparecem respectivamente, os indicadores de ‘qualidade de vida’ e de ‘dinâmica populacional’. A 5ª dimensão aparece com o valor mais baixo, acabando por ser a que menos se correlaciona com o valor do indicador final, o IPDI.

- A Análise Regional

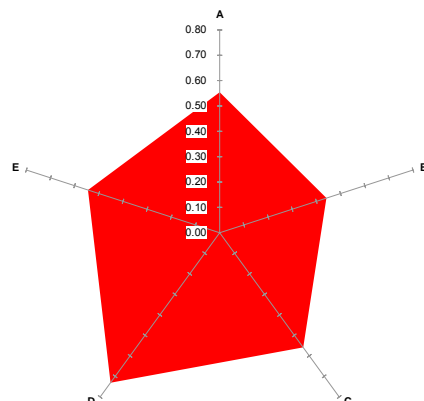
Para analisar a performance das 28 regiões (já categorizadas), recorreu-se também à observação simultânea do valor das 5 dimensões, definidas aqui como:

- **A** – Indicador de Qualificação Humana
- **B** – Indicador de Meios de Inovação
- **C** – Indicador de Qualidade de Vida
- **D** – Indicador de Dinâmica Populacional
- **C** – Indicador de Disseminação Digital da Informação

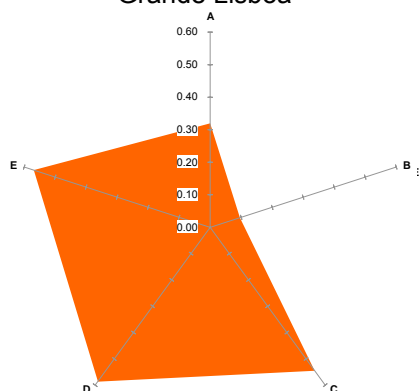
A cor dos gráficos corresponde às classes, anteriormente criadas aquando da categorização das regiões.



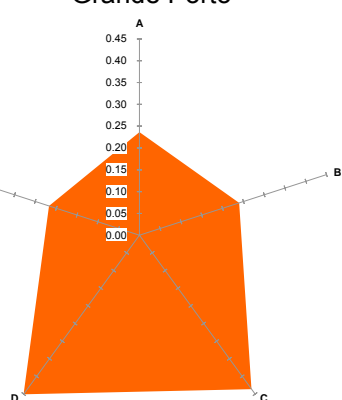
Grande Lisboa



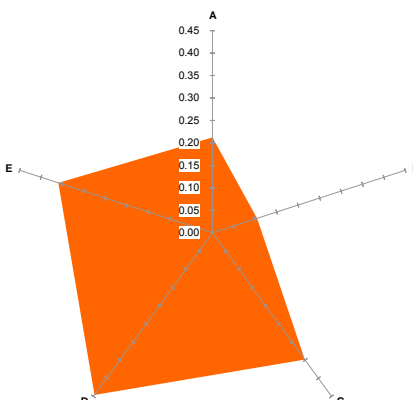
Grande Porto



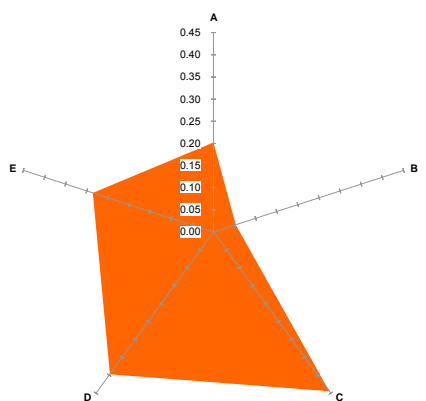
Península de Setúbal



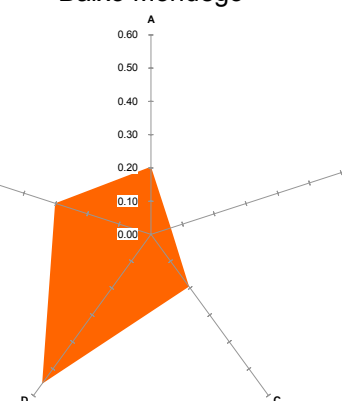
Baixo Mondego



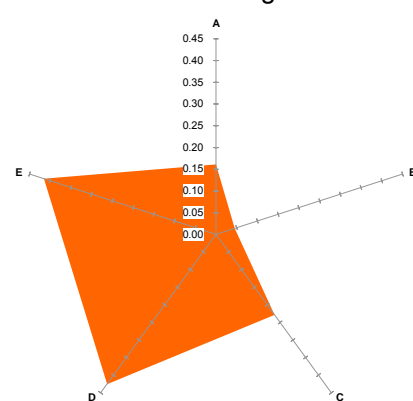
Baixo Vouga



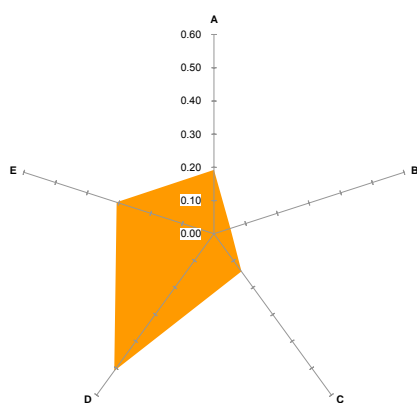
Algarve



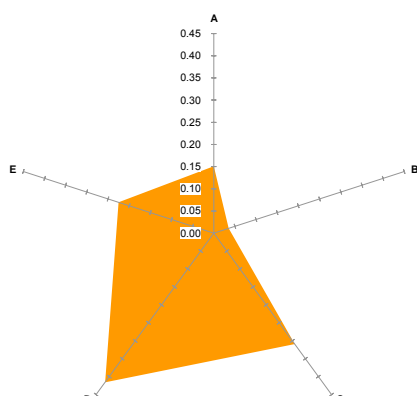
Cávado



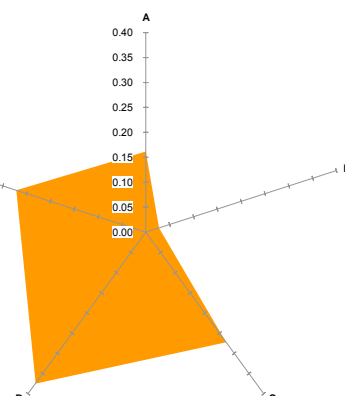
Entre Douro e Vouga



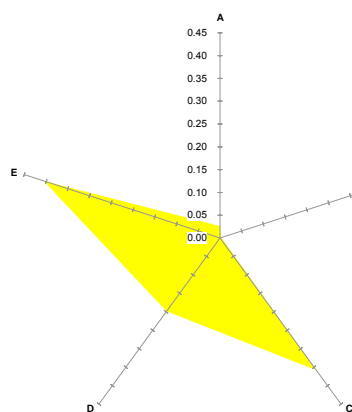
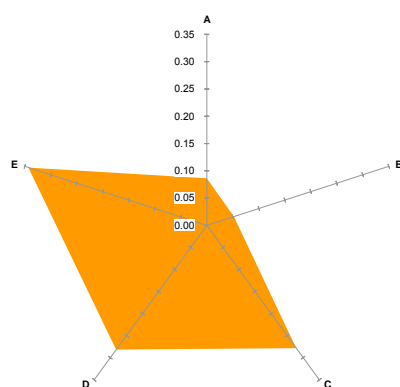
Ave
Alentejo Central



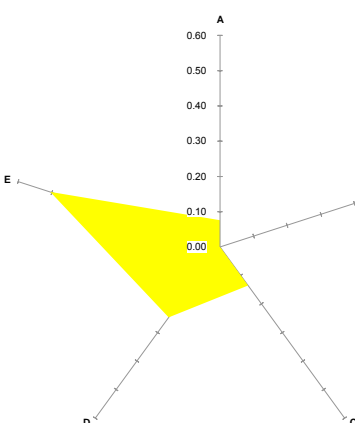
Pinhal Litoral



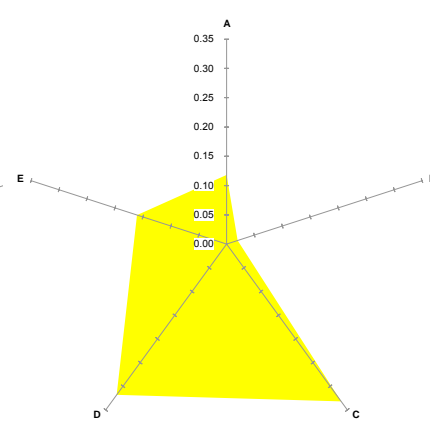
Oeste



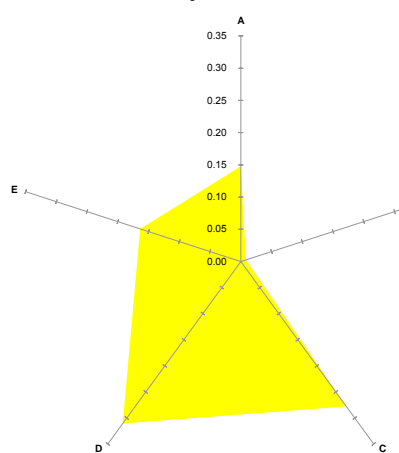
Alentejo Litoral



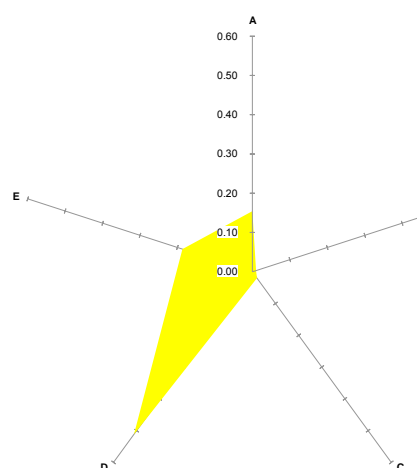
Cova da Beira



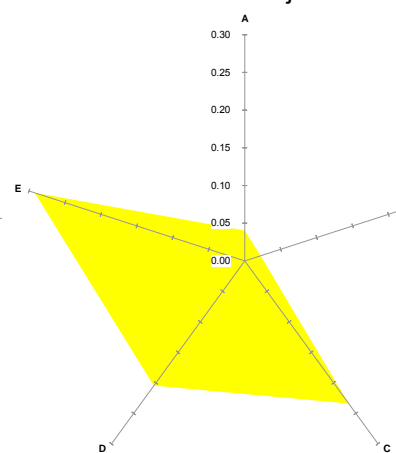
Lezíria do Tejo



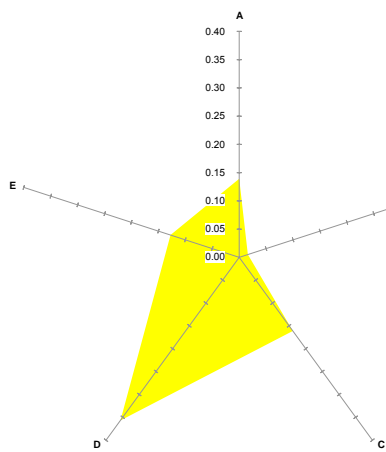
Médio Tejo



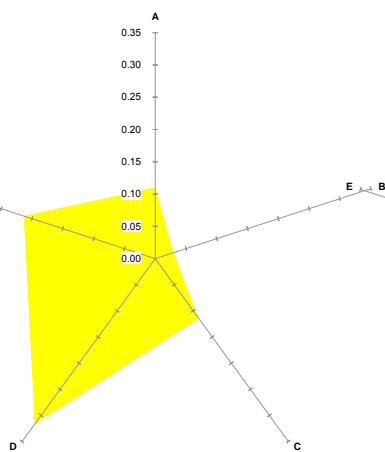
Tâmega



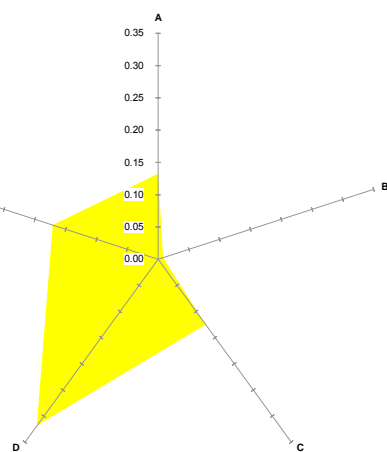
Beira Interior Sul



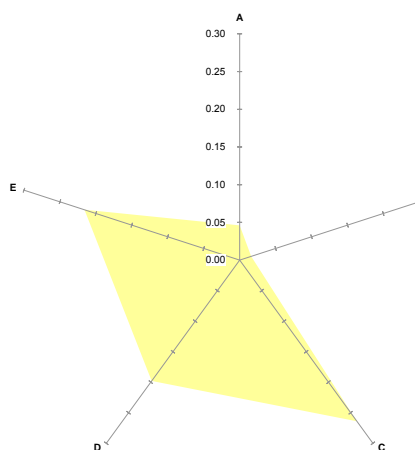
Dão-Lafões



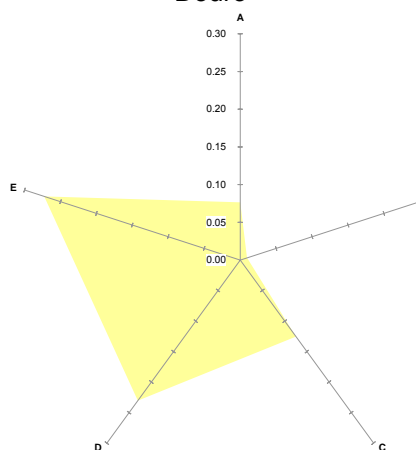
Douro



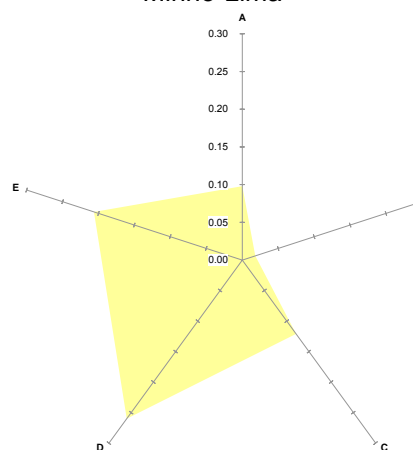
Minho-Lima



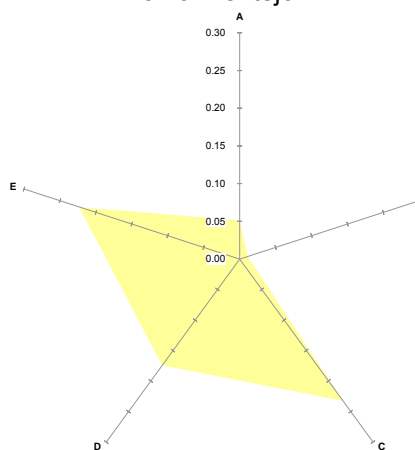
Baixo Alentejo



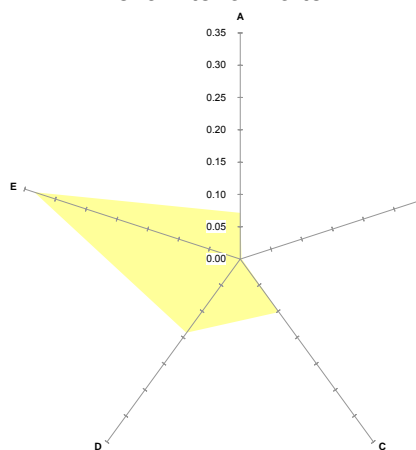
Beira Interior Norte



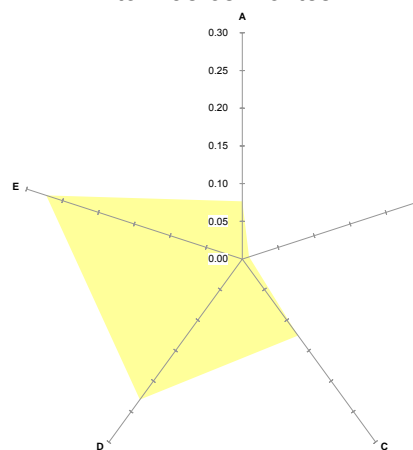
Alto Trás-os-Montes



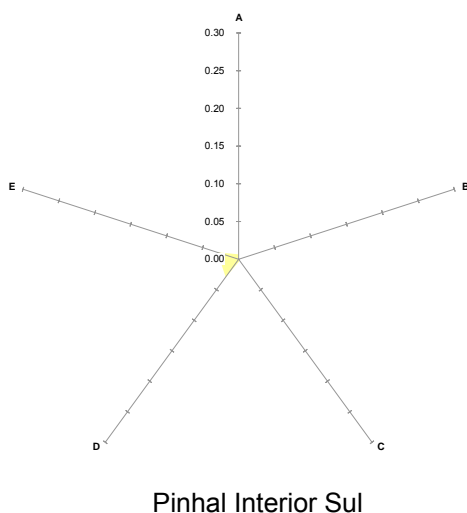
Alto Alentejo



Serra da Estrela



Pinhal Interior Norte



Apesar da sua importância, observa-se uma fraca performance do indicador de ‘Meios de Inovação’ (já referida pelos reduzidos valores observados no gráfico do IMI) em quase todas as regiões, com excepção para a Grande Lisboa, Grande Porto e Baixo Mondego. Esta situação está bem diagnosticada, embora a sua resolução seja complexa, uma vez que os inúmeros instrumentos e programas para o incentivo à inovação e postos ao serviço das regiões parecem não resultar.

Figura 183. - Análise das regiões de acordo com o valor das 5 dimensões de análise.

“... Nas franjas da Europa, os escassos recursos tecnológicos são encontrados, principalmente, nas capitais nacionais e nos grandes centros metropolitanos. Na Espanha, Grécia e Portugal, 60 a 90% de toda a despesa pública e privada em I&D é feita em Madrid, Atenas e Lisboa, respectivamente...” (Comissão Europeia, 1999)¹³².

As dimensões mais favorecidas parecem ser, de um modo geral, a da “Qualidade de Vida” e a de “Dinâmica Populacional”, coincidentemente duas dimensões de menor correlação com o indicador final.

3. O Indicador de Potencial de Disseminação da Informação Aplicado aos Concelhos

O cálculo do IPDI para os concelhos de Portugal Continental, efectuado em seguida, tem em conta o *ranking* criado pela análise à escala das NUT III. Assim, as unidades territoriais serão analisadas segundo os grupos de regiões, obtidos no sub-capítulo anterior. Ao iniciar a aplicação do IPDI a uma escala mais pormenorizada, importa:

- Analisar quais os concelhos que se destacam, quer pela positiva, quer pela negativa, em cada NUT III;
- Procurar alguns dos factores que poderão estar na origem do reduzido potencial de disseminação da informação em determinados concelhos;
- Sugerir algumas alternativas que possam induzir um aumento do seu potencial.

¹³² In KOMNINOS, N. (2002:110).

Para a concretização destas tarefas poderá recorrer-se, também, à análise de variáveis não utilizadas para o cálculo do IPDI, uma vez que não faz sentido pesquisar as causas do problema, tendo apenas em conta as (próprias) variáveis que o identificam. Por isso, alguns indicadores disponíveis à escala do concelho como: o 'Índice de Envelhecimento', a 'Variação População Residente entre 1991 e 2001', o 'Número de Sociedades Sediadas', o 'Volume de Vendas nas Sociedades Sediadas', os 'Domínios por 1000 habitantes' poderão ser utilizadas; ou ainda, à escala da NUT III, o 'Produto Interno Bruto' e o 'Valor Acrescentado Bruto', utilizadas apenas, como base comparativa para uma média regional.

As alterações que se poderão observar nos valores do IPDI das regiões (quando resultantes dos valores médios obtidos nos concelhos que delas fazem parte), face aos valores obtidos na análise à escala NUT III devem-se a dois factores: à não inclusão da variável 'Número de assinantes do serviço cabo' (referida no quadro das variáveis para o cálculo do IPDI); e à utilização de variáveis dicotómicas. A 'ocorrência' de um fenómeno numa variável dicotómica (equivalente ao valor 1) tem, em relação à 'não ocorrência' (equivalente ao valor 0), uma diferença considerável, pelo que os valores dos índices das variáveis em questão, presentes na quinta e última dimensão da análise, sofrem alterações no seu valor. Isto tem óbvios reflexos no valor do indicador IDDI e, por consequência, no valor do Indicador final, o IPDI.

A re-hierarquização das regiões, de acordo com os valores dos concelhos que delas fazem parte, poderá ser uma consequência desta análise (mais pormenorizada) e deverá ser feita se houver uma subida ou descida significativa dos valores e consequentes alterações no posicionamento das regiões, nas várias classes do *ranking*. Nesse caso, será criada uma nova classificação, mas mantendo sempre, as 5 classes anteriormente definidas.

- A Análise Concelhia das 5 classes de potencial

Tendo em conta o *ranking* do IPDI¹³³ e a respectiva inclusão das regiões nas 5 classes, procedeu-se à análise dos concelhos que, em cada região, estavam melhor e pior posicionados, efectuando-se, de seguida, uma pesquisa sobre algumas das variáveis que poderiam determinar o potencial encontrado.

¹³³ O quadro completo com os valores das variáveis e dos respectivos índices, das 5 dimensões e do IPDI para os 278 concelhos de Portugal Continental é apresentado no Anexo 8.

As regiões 'info-excluídas'

Para a classe do *ranking*, onde se posicionam as sete regiões definidas como 'info-excluídas' (valores entre 0 e 0.149), verifica-se que os concelhos que registam os valores mais baixos, ou aqueles, cujo potencial para a disseminação da informação é menor, estão todos abaixo da média nacional (0.196). Para os concelhos que registam os valores mais elevados e com excepção da região do Pinhal Interior Sul (cujo concelho melhor posicionado está, ainda assim, abaixo da média nacional), todos os outros aparecem colocados acima da média.

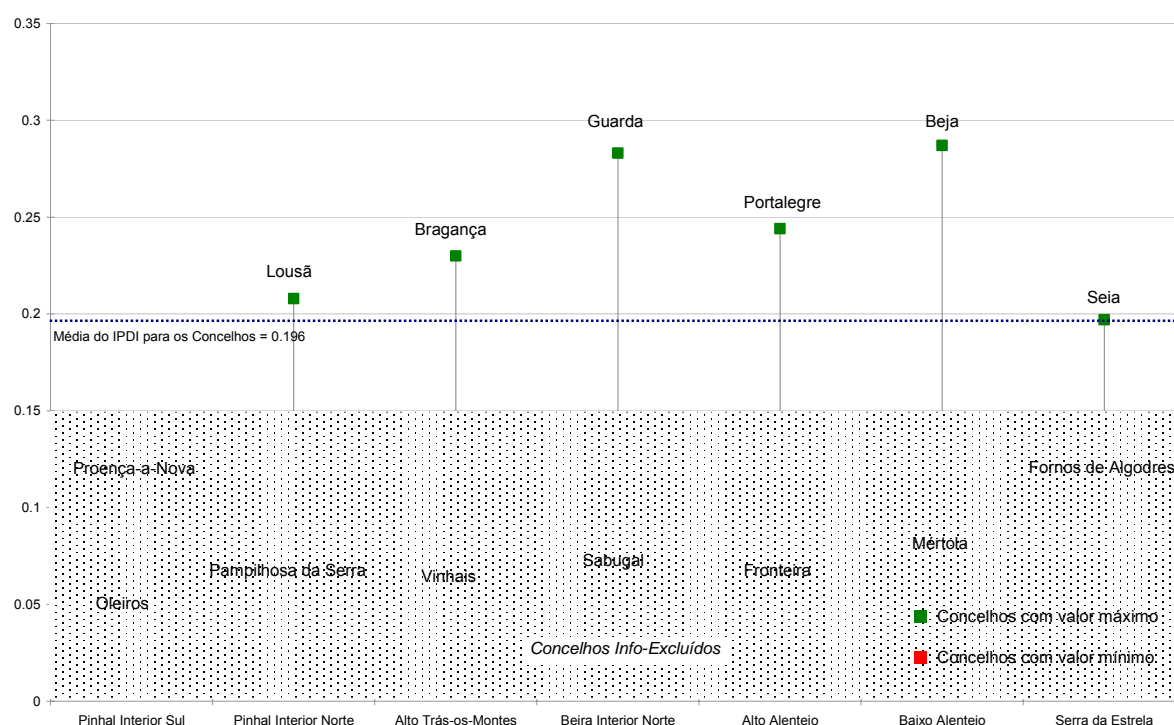


Figura 184.– Valores máximos e mínimos dos concelhos nas regiões consideradas como 'info-excluídas'.

Verifica-se que, entre os 73 concelhos contidos nas sete regiões consideradas como 'info-excluídas', 42 estão abaixo do valor 0.150, sendo por isso, de acordo com o modelo utilizado, os únicos considerados como territórios info-excluídos. A média do IPDI para o total de concelhos é de 0.148. Esta classe abrange cerca de 834.000 indivíduos.

Pinhal Int. Sul		Alto Alentejo		Beira Interior Norte	
Proença-a-Nova	0.104	Portalegre	0.244	Guarda	0.283
Mação	0.097	Elvas	0.226	Celorico da Beira	0.160
Vila de Rei	0.088	Campo Maior	0.223	Almeida	0.157
Sertã	0.083	Monforte	0.174	Trancoso	0.146
Oleiros	0.065	Castelo de Vide	0.170	Pinhel	0.142
		Ponte de Sor	0.169	Manteigas	0.129
		Nisa	0.158	Meda	0.120
Pinhal Int. Norte		Avis	0.140	Figueira de Castelo	0.110
Lousã	0.208	Alter do Chão	0.139	Rodrigo	
Oliveira do Hospital	0.189	Arronches	0.130	Sabugal	0.089
Miranda do Corvo	0.164	Mora	0.120		
Vila Nova de Poiares	0.164	Marvão	0.097	Baixo Alentejo	
Ansião	0.156	Gavião	0.094	Beja	0.287
Figueiró dos Vinhos	0.144	Crato	0.091	Castro Verde	0.228
Tábua	0.140	Fronteira	0.084	Ferreira do Alentejo	0.214
Castanheira de Pêra	0.134			Vidigueira	0.201
Penela	0.132			Aljustrel	0.185
Alvaiázere	0.128	Alto Trás-os-Montes		Moura	0.185
Arganil	0.117	Bragança	0.230	Cuba	0.157
Pedrogão Grande	0.107	Mirandela	0.215	Serpa	0.148
Góis	0.084	Chaves	0.190	Almodôvar	0.132
Pampilhosa da Serra	0.081	Macedo De Cavaleiros	0.171	Barrancos	0.128
		Miranda Do Douro	0.153	Alvito	0.127
		Mogadouro	0.153	Ourique	0.117
Serra da Estrela		Vila Pouca De Aguiar	0.153	Mértola	0.091
Seia	0.197	Montalegre	0.135		
Gouveia	0.183	Valpaços	0.124		
Fornos de Algodres	0.133	Boticas	0.123		
		Murça	0.113		
		Alfândega Da Fé	0.108		
		Vimioso	0.097		
		Vinhais	0.080		

Quadro 22– Regiões consideradas como ‘info-excluídas’ e respectivos concelhos.

Segundo as cinco dimensões da análise os vários concelhos apresentam valores, na generalidade, muito baixos. Existem variáveis que, analisadas individualmente, para o conjunto de concelhos, revelam a fragilidade do território. Por exemplo não existe qualquer registo de patente; a taxa de analfabetismo é de cerca de 18%. As regiões de Alto Trás-os-Montes e do Baixo Alentejo, de acordo com o cálculo do IPDI apresentam-se como info-excluídas no cálculo do IPDI para as NUT III; no entanto, tendo como base as médias dos concelhos, o Baixo Alentejo sobe para a classe seguinte (IPDI reduzido), com um valor de 0.169.

Estas duas regiões contêm um conjunto de 6 concelhos acima da média do IPDI concelhio, que podem desempenhar um papel de catalisadores para a disseminação da informação. Entre eles, os concelhos de Bragança e/ou Mirandela, na primeira região; e Beja, na segunda; com, respectivamente, 3, 3 e 2 estabelecimentos de ensino secundário; e 5, 2 e 7 estabelecimentos de ensino superior. Em relação ao investimento em I&D, o concelho de Bragança apresentava o décimo oitavo maior valor (2734.1 milhares de Euros) e o de

Mirandela o trigésimo terceiro (587.3 milhares de Euros), entre os 67 concelhos com despesa institucional em I&D registada. A região de Alto Trás-os-Montes apresentava ainda 9 empresas com despesa registada em projectos de I&D. O número de referências na *Internet* dadas pelo *software* MAPNet, variável relacionada com o disseminação digital da informação, colocava Bragança em décimo quinto lugar entre o universo dos concelhos, ao referenciar 15 ocorrências. O concelho de Beja apresenta também 7 estabelecimentos de ensino superior, sendo de destacar a elevada qualificação da mão-de-obra disponível (quociente entre a população com ensino superior e a população economicamente activa), acima dos 30%, consideravelmente superior aos 17% da média de todos os concelhos.

A importância destes elementos é fulcral para potenciar uma dinâmica de desenvolvimento, uma vez que, de acordo com os resultados obtidos, a qualificação humana dos indivíduos é a dimensão mais importante para o aumento do potencial de disseminação da informação.

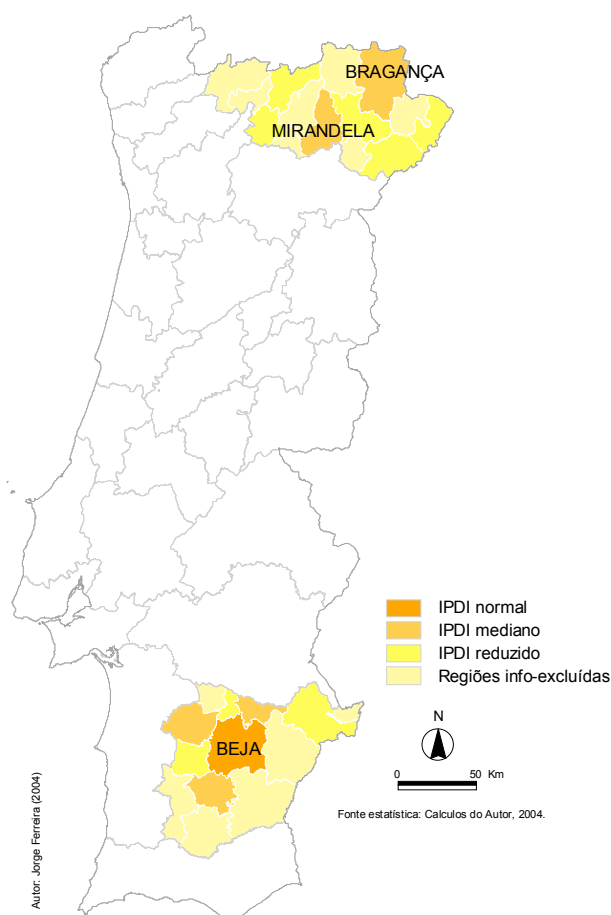


Figura 185. – Classes do IPDI para os concelhos das regiões do Alto Trás-os-Montes e do Baixo Alentejo.

Tal como já havia sido referido, as cinco regiões mais interessantes, do ponto de vista do critério da análise dos valores do IPDI, são aquelas que apresentam uma contiguidade espacial; e nesta classe é o caso do Alto Alentejo, do Pinhal Interior Sul, do Pinhal Interior Norte, da Serra da Estrela e da Beira Interior Norte.

Importa também, observar em pormenor o potencial dos seus concelhos, tentando diagnosticar alguns que, pelo seu posicionamento mais elevado no *ranking* do IPDI, poderão servir como territórios âncora, potenciando sinergias extensíveis a todos os outros (disseminação da inovação, da tecnologia ou de uma forma geral, da informação).

Para este território, na sua totalidade, apenas os concelhos da Guarda, de Portalegre e da Lousã parecem reunir condições, quer pelos seus índices, quer pelo seu posicionamento

geográfico (no Norte, no Centro e no Sul), para ultrapassar a rigidez do território, desempenhando funções de catalisadores num processo dinâmico de disseminação de informação, que deverá envolver as 5 regiões. Apesar da região da Serra da Estrela registar um IPDI de 0.171 (o que resulta numa subida da região no *ranking*) não apresenta nenhum concelho com dinâmica suficiente para concretizar o ‘salto’ para um patamar de referência. O único indicador com registos de referência é o IDDI, mas baseado nas variáveis do potencial das redes infraestruturantes, sem efeito, no curto prazo.

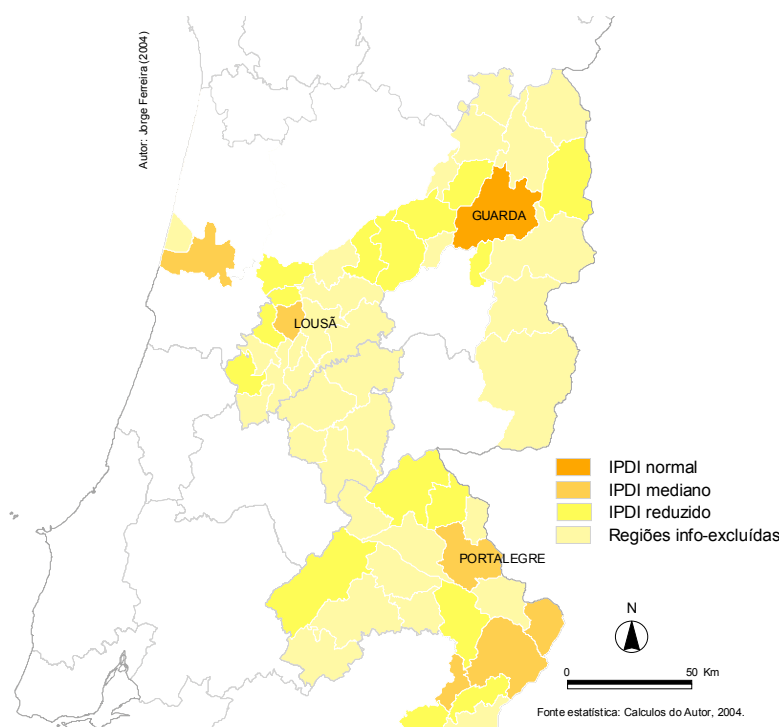


Figura 186. – Classes do IPDI para os concelhos das regiões do Alto Alentejo, do Pinhal Interior Sul, do Pinhal Interior Norte, da Serra da Estrela e da Beira Interior Norte.

Das regiões representadas, o Pinhal Interior Sul apresenta o mais fraco grau de desenvolvimento, quer social, quer económico, demonstrado nas cinco dimensões de análise. A sua população regista níveis educacionais extremamente baixos, apresentando a mais alta taxa de analfabetismo. É também a única região do país que, segundo os últimos censos, não tem instituições de ensino superior (público e privado). A dinâmica populacional é muito fraca; a taxa de natalidade é também, entre as 28 regiões analisadas, a mais baixa e a sua taxa de mortalidade é a mais elevada. No que respeita à criação de inovação, o seu valor é nulo, isto é, não existem instituições, nem está registada qualquer despesa considerada como de inovação¹³⁴. No poder de compra a situação acompanha o

¹³⁴ No Anexo 9, é apresentado o quadro com a despesa em I&D do sector institucional (sub-sectores Estado, Ensino Superior, IPSFL) segundo o tipo de despesa, para todos os concelhos de Portugal.

contexto geral, sendo a região com menor capacidade aquisitiva, pela análise do IpC. Apresenta também reduzidos valores salariais nos três sectores de actividade, sendo a região com o mais baixo salário médio para o sector terciário. Assim, as suas carências vão muito para além da disseminação digital da informação, sendo por isso impossível encontrar alguma excepção na quinta dimensão da análise; aqui todos os valores são também muito baixos. Analisando algumas variáveis não utilizadas no cálculo do IPDI, como por exemplo, o Valor Acrescentado Bruto por pessoa empregada (VABpe), este foi o mais baixo de todo o país, no ano de 2001. Em relação ao Produto Interno Bruto *per Capita* (PIBpc), a região registava o quinto valor mais baixo. Em relação ao consumo de electricidade, o seu valor era também o mais baixo do país, reflexo do carenciado nível sócio-económico observado em toda a região. De acordo com o valor dos seus concelhos, a região do Alto Alentejo sobe também no *ranking*, já que o seu valor médio do IPDI é de 0.151.

As regiões de 'IPDI reduzido'

Esta classe do *ranking* (valores entre 0.150 e 0.199) é a que conta com um maior número de regiões e concelhos, respectivamente, 9 NUT III e 92 concelhos. Tal como na classe anterior, todos os concelhos com o menor valor do IPDI (em cada uma das regiões) estão abaixo da média nacional. Entre os concelhos com os valores mais altos, Viseu apresenta o registo mais elevado, acima dos 0.300.

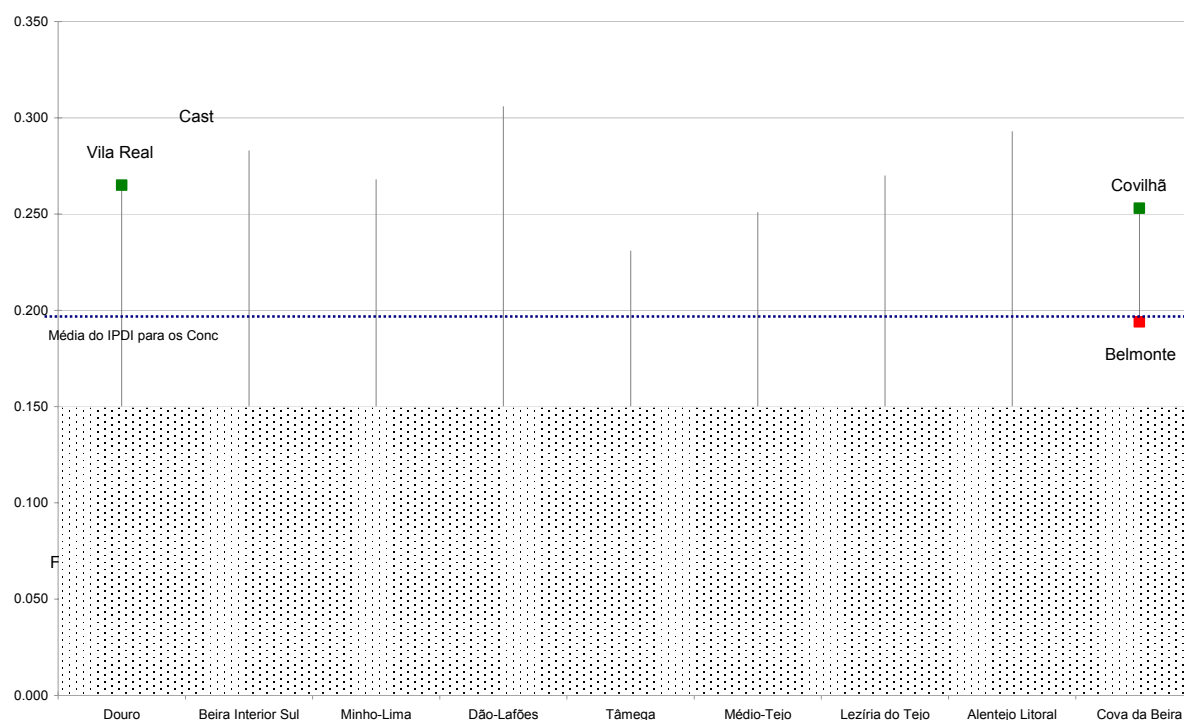


Figura 187. - Valores máximos e mínimos dos concelhos nas regiões com 'IPDI reduzido'.

Apesar desta classe incluir regiões consideradas acima do limiar mínimo do IPDI (limiar de info-exclusão de 0.150), verifica-se que do total dos concelhos existentes nas nove regiões de 'IPDI reduzido', 36 estão ainda abaixo desse valor. Isto representa ainda, cerca de 40% dos concelhos, num total de cerca de 413.000 indivíduos.

Minho-Lima	IPDI	Dão-Lafões	Médio-Tejo		
Viana do Castelo	0.268	Viseu	0.306	Entroncamento	0.251
Valença	0.181	Mangualde	0.262	Torres Novas	0.241
Ponte de Lima	0.170	Nelas	0.218	Abrantes	0.231
Vila Nova de Cerveira	0.162	Oliveira de Frades	0.177	Ourém	0.223
Caminha	0.161	Santa Comba Dão	0.173	Constância	0.211
Paredes de Coura	0.134	Mortágua	0.169	Tomar	0.211
Ponte da Barca	0.117	Vouzela	0.164	Vila Nova da Barquinha	0.169
Monção	0.112	Carregal do Sal	0.158	Alcanena	0.138
Melgaço	0.102	Tondela	0.143	Ferreira do Zêzere	0.111
Arcos de Valdevez	0.099	Penalva do Castelo	0.137	Sardoal	0.085
		São Pedro do Sul	0.119		
		Vila Nova de Paiva	0.115		
Douro		Castro Daire	0.113	Lezíria do Tejo	
Vila Real	0.265	Sátão	0.103	Benavente	0.270
Peso da Régua	0.196	Aguiar da Beira	0.065	Santarém	0.269
Lamego	0.186			Cartaxo	0.242
São João da Pesqueira	0.171			Rio Maior	0.236
Tabuaço	0.158	Tâmega		Azambuja	0.225
Vila Flor	0.152	Penafiel	0.231	Almeirim	0.170
Vila Nova de Foz Côa	0.150	Paredes	0.207	Coruche	0.166
Santa Marta de Penaguião	0.148	Paços de Ferreira	0.206	Golegã	0.164
Armamar	0.145	Amarante	0.194	Chamusca	0.151
Mesão Frio	0.143	Marco de Canaveses	0.189	Alpiarça	0.139
Moimenta da Beira	0.134	Lousada	0.188	Salvaterra de Magos	0.138
Tarouca	0.127	Felgueiras	0.170		
Alijó	0.126	Castelo de Paiva	0.167		
Sabrosa	0.126	Baião	0.150	Cova da Beira	
Torre de Moncorvo	0.125	Cinfães	0.150	Covilhã	0.253
Carrazeda de Ansiães	0.115	Resende	0.141	Fundão	0.224
Sernancelhe	0.115	Cabeceiras de Basto	0.123	Belmonte	0.194
Penedono	0.106	Celorico de Basto	0.118		
Freixo de Espada À Cinta	0.083	Ribeira de Pena	0.099	Alentejo Litoral	
		Mondim de Basto	0.085	Sines	0.293
Beira Interior Sul				Santiago do Cacém	0.245
Castelo Branco	0.283			Grândola	0.219
Vila Velha de Ródão	0.172			Alcácer do Sal	0.189
Idanha-a-Nova	0.068			Odemira	0.150
Penamacor	0.067				

Quadro 23- Regiões consideradas como de 'IPDI reduzido' e respectivos concelhos.

As regiões do Alentejo Litoral e da Cova da Beira não apresentam nenhum concelho com valor abaixo dos 0.150, o que representa óbvias mais valias para estes dois territórios. O seu contexto territorial sofre sinergias positivas dos concelhos de Sines e da Covilhã, aqueles onde o valor do IPDI é mais elevado.

Sines, o concelho de valor mais elevado na região do Alentejo Litoral apresenta um factor que poderá induzir alguma dinâmica no desenvolvimento da região – o complexo de Sines - embora no âmbito deste trabalho, não seja possível comprovar a sua influência. A par de consequências menos positivas como a poluição e o reduzido reflexo que (aparentemente) esse pólo traz, para a qualidade de vida e o bem estar dos indivíduos, esta infraestrutura teve (e continua a ter) um papel marcante no concelho e na região. A região do Alentejo Litoral tem a sexta maior área territorial entre todas as regiões de Portugal; no entanto, a sua população não chega a 100.000 indivíduos, o que representa apenas cerca de 1% da população residente total. Esta região conta com 11 estabelecimentos de ensino secundário, mas apenas 1 estabelecimento de ensino superior, que embora represente uma mais valia, é pouco para um território tão vasto. Refira-se mais uma vez a importância deste tipo de variáveis no indicador de qualificação humana (IQH), aquele cujo índice de correlação é o mais elevado com o valor do IPDI. Em termos de investimento em I&D estão referenciadas 4 empresas; mas no sector institucional (Estado, Ensino e IPSFL) o montante de investimento é muito baixo.

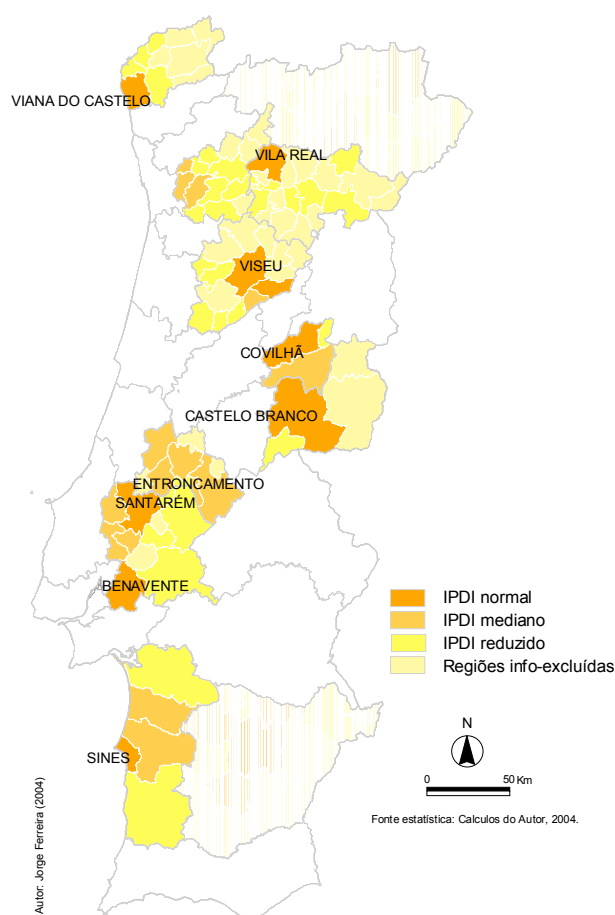


Figura 188. - Classes do IPDI para os concelhos das regiões de 'IPDI reduzido'.

O concelho da Covilhã está integrado na Cova da Beira, região que, face à sua área territorial apresenta um número considerável de instituições de ensino secundário (7) e de ensino superior (2).

Em relação ao investimento em I&D, apenas uma empresa estava referenciada com este tipo de despesa; no entanto, no sector institucional, o concelho da Covilhã posicionava-se no décimo terceiro lugar em relação ao total nacional. Este valor é digno de registo, uma vez que é superior ao investimento em concelhos como Sintra, Castelo Branco, Setúbal, Bragança, Vila Real, etc. Esta despesa do Estado em I&D correspondia, na sua maior parte, a despesas com pessoal ligado à investigação.

Face ao montante inscrito tornava-se pertinente averiguar como se distribuía essa despesa, pelas várias áreas disciplinares. De acordo com o OCES, as áreas mais importantes e com maior investimento eram, por ordem decrescente de importância, a Ciência e Engenharia dos Materiais, a Matemática, e a Química, ou seja um conjunto de ciências aplicadas e comprovadamente importantes para o desenvolvimento de pólos de I&D, fundamentais para o aumento do potencial de disseminação da informação.

Em relação ao PIBpc, o Alentejo Litoral apresentava o sexto valor mais elevado e a produtividade por trabalhador era a segunda mais elevada, a seguir à Grande Lisboa. O índice de envelhecimento era o terceiro mais alto das regiões NUT III. A Cova da Beira regista, entre as variáveis não utilizadas no IPDI, valores medianos, que dispensam quaisquer referências. Estas regiões sofrem também uma alteração no *ranking*, uma vez que, segundo o cálculo do IPDI concelhio, sobem para a classe seguinte (IPDI mediano).

A região da Beira Interior Sul, ao contrário das anteriores, apresenta entre os 4 concelhos que a formam, dois, que registam valores considerados abaixo do limiar de info-exclusão (Idanha-a-Nova e Penamacor). As assimetrias verificadas são grandes e os valores do IPDI situam-se quatro vezes abaixo do valor do concelho mais bem posicionado, o de Castelo Branco. Este assume uma importância vital no contexto territorial da região, uma vez que a sua importância como pólo universitário é digna de registo, resultado da localização de 6 instituições de ensino superior (INE, 2001). No entanto, os valores da taxa de analfabetismo e da percentagem de população com frequência de ensino superior empurram o IQH para um resultado abaixo da expectativa. Em termos de inovação, Castelo Branco demonstra um considerável nível de aplicação de I&D em 19 instituições ligadas ao ensino (o sexto valor mais elevado, depois de Lisboa, Porto, Coimbra, Évora e Almada); as áreas disciplinares prioritárias eram as 'Ciências Agrárias e Veterinárias' e a 'Psicologia'. No sector privado, apenas 3 empresas têm registo, segundo o OCES, de actividades ligadas à inovação. Ao nível da despesa institucional, apresenta o vigésimo quarto valor, entre todos os concelhos de Portugal. Não se verificam quaisquer registos de patentes e de modelos de utilidade. O valor IMI está, assim, um pouco acima da média de 0.011, apresentando um valor de 0.017. De referir, também, a percentagem de qualificação da mão-de-obra disponível que, neste concelho, ultrapassa os 27%, cerca de 10% acima da média. Neste indicador (IDP), as outras variáveis apresentam-se medianas. Na quinta dimensão da análise, de referir que todas as infraestruturas de telecomunicações consideradas, estão presentes neste concelho; o número de referências que lhe é feito em termos de *Internet*, registadas pelo *software* MAPNet, é de 13, ocupando o vigésimo lugar do *ranking* nacional.

A região apresenta uma população extremamente envelhecida, com a mais elevada taxa de mortalidade e uma das mais baixas taxas de natalidade, entre as 28 regiões analisadas. Em relação a indicadores não utilizados para o cálculo do IPDI, como por exemplo, o PIBpc e a produtividade por trabalhador, a região apresentava em 2001, o décimo (cerca de 10.500 €) e o décimo sexto valores mais elevados (17.500€). O índice de envelhecimento é o segundo mais elevado entre todas as NUT III (223.3), só ultrapassado pelo valor do Pinhal Interior Sul. Quanto ao consumo de electricidade, o valor era o quarto mais baixo do Continente. Referência também ao valor da percentagem da população residente no ensino superior que, apesar do fraco desempenho da região na generalidade dos indicadores, apresenta um valor de 9.5%, superior à média regional.

Da análise dos valores do IPDI, destaca-se também um conjunto de três regiões – Tâmega, Douro e Dão-Lafões - que, pela área total e pela sua contiguidade espacial, representa uma parcela significativa de território. É formada por 49 concelhos, dos quais 24 estão ainda abaixo do limiar de info-exclusão; estes abrangem cerca de 270.000 indivíduos e apesar de representarem cerca de metade dos concelhos, o contexto onde se inserem é, do ponto de vista sócio-económico, mais equilibrado que o da classe estudada anteriormente (a média dos valores concelhios de IPDI é superior a 0.156). A importância dos concelhos de Viseu, Vila Real e Penafiel poderá ser determinante para catalisar o desenvolvimento dos concelhos circundantes, servindo como territórios potenciadores para o desenvolvimento sócio-económico.

Viseu é o quarto concelho com maior número de instituições de ensino superior, logo a seguir a Lisboa, Porto e Coimbra. Em termos de investimento em I&D apresenta um total de 9 organismos com despesa registada e uma despesa institucional correspondente ao vigésimo sétimo maior valor (1054.3 milhares de Euros) entre todos os concelhos. A qualificação da mão-de-obra disponível tem um valor de aproximadamente 31%, que se situa acima da média. O número de domínios .pt registado no concelho de Viseu é de 138, correspondendo ao vigésimo quarto lugar, embora em todas as variáveis da quinta dimensão de análise, o desempenho esteja abaixo da média. A taxa de analfabetismo é ainda muito alta (cerca de 9‰), o que, a par de alguns indicadores como a taxa de mortalidade (8.8‰) ou o número de patentes realizadas (0) contribuem para um fraco resultado no IPDI. Apesar disso, este concelho apresenta um desempenho digno de registo no 'Indicador de Disseminação Digital da Informação'. Este valor deve-se à presença da maior parte das infraestruturas de Telecomunicações e de distribuição por cabo, bem como ao número de referencias ao concelho encontradas pelo *software* MAPNet (23), o que lhe confere um elevado potencial para esta dimensão da análise.

O concelho de Vila Real tem apenas 2 instituições de ensino superior. No entanto, as três regiões referidas têm, no seu conjunto, 18 instituições deste tipo, o que, em termos de cobertura territorial não será uma situação ótima, mas não se poderá considerar também, uma situação de carência de infraestruturas deste tipo. A criação e/ou utilização de I&D tem uma importância digna de registo, uma vez que, 22 organismos apresentaram despesas referenciadas como de I&D e a despesa institucional correspondeu a 16107.8 milhares de Euros, ou seja o oitavo concelho com o valor mais elevado. Esta realidade permite que o concelho de Vila Real ocupe o vigésimo primeiro lugar no 'Indicador de Meios de Inovação' correspondente à segunda dimensão da análise (o valor de 0.027 é baixo, mas se se tiver em conta, a média nacional do IMI de 0.011, passa a ser digno de registo). A qualificação da mão-de-obra disponível é de 35%, o dobro da média nacional, o que contribui para um valor do 'Índice de Dinâmica populacional' de quase 0.500. A taxa de analfabetismo é de 9‰ e a taxa de mortalidade de 9.5‰, valores semelhantes a Viseu; no entanto, Vila Real apresenta, em relação à generalidade das variáveis ligadas ao IDDI, um desempenho mais fraco.

Analisando as variáveis PIBpc e o VABpe, todas as regiões apresentavam valores abaixo da média regional. Em relação ao número de domínios por 1000 habitantes, o valor era sempre inferior a 1. Entre as três regiões analisadas, o Douro desce no *ranking*, uma vez que o valor médio do IPDI dos seus concelhos é de 0.146.

A segunda unidade espacial que importa analisar é composta por duas regiões, Lezíria do Tejo e Médio-Tejo. É formada por 21 concelhos onde habitam cerca de 470.000 pessoas. Destes concelhos, cinco estão também abaixo do limiar de info-exclusão (distribuindo-se pelas duas regiões), o que, em termos populacionais representa cerca de 10%. A proximidade destas regiões à Área Metropolitana de Lisboa poderia pressupor uma subida generalizada de alguns dos valores. No entanto, a rigidez do território parece, mais uma vez, fazer-se sentir, mesmo em territórios com proximidade física a regiões de elevada dinâmica, impedindo um efeito de 'contaminação' dos territórios. Os valores do IPDI mantêm-se assim, abaixo dos 0.200, sendo os concelhos de Benavente e Santarém, na região da Lezíria do Tejo e o Entroncamento, na região do Médio Tejo, os mais bem posicionados para gerar um potencial de disseminação da informação.

Na região da Lezíria do Tejo, os dois concelhos já referidos, alternam os melhores resultados, de acordo com as dimensões de análise. Se por um lado, o 'Indicador de Qualidade de Vida' e o de 'Dinâmica Populacional' ocupam os valores mais elevados no concelho de Benavente, o 'Indicador de Qualificação Humana', o de 'Meios de inovação' e o de 'Disseminação Digital da Informação' ocupam posições cimeiras no concelho de Santarém. Por isso, aqui, a complementaridade entre regiões assume-se como

fundamental num quadro de desenvolvimento regional. Os benefícios mútuos deverão ser aprofundados, gerando mais valias para esses concelhos e respectivas regiões, a partir de variáveis já existentes ou, no mínimo, com valores razoáveis. O facto de se aproveitarem condições que, à partida, já não necessitam de um investimento tão elevado, permite uma alocação de recursos de forma mais equilibrada, permitindo também, neste caso, uma melhor disseminação das estratégias do desenvolvimento sócio-económico dos territórios.

O concelho de Benavente apresenta em termos de ganhos médios no sector secundário, a décima quinta posição entre todos os concelhos de Portugal Continental e a quadragésima quinta posição em termos de Indicador *per Capita*, que se reflectem na qualidade de vida; os valores elevados da taxa de natalidade, bem como os baixos valores registados na mortalidade reflectem-se na dinâmica populacional. Apresenta, no entanto, valores muito baixos na qualificação humana, uma vez que o número de instituições de ensino secundário é muito baixo e não tem instituições de ensino superior. Em termos de aplicação de inovação, os resultados são também muito baixos. O concelho de Santarém concentra 6 instituições de ensino superior, o que lhe confere a possibilidade de potenciar uma elevada qualificação da sua população estudantil. Em termos de inovação, estão referenciadas 9 instituições com despesas em I&D e um investimento institucional (neste caso, apenas o Estado e o ensino) de cerca de 5 milhões de Euros (décimo quarto valor da despesa institucional total). Em relação às variáveis que compõem a quinta dimensão de análise, de registar o número de domínios .pt, já acima dos 100, a presença de redes infraestruturais, potencialmente importantes na disseminação de conteúdos e 30 referências ao concelho na *Internet*; este conjunto de variáveis determina um valor de final do IDDI, quase de 0.452, bastante acima da média de 0.192.

O concelho do Entroncamento, na região do Médio Tejo, apresenta a segunda taxa de analfabetismo mais baixa (4.1‰), logo a seguir a Oeiras, entre todos os concelhos do Continente. Apesar desta variável ter um valor notável, o IQH é extremamente baixo. Quanto à avaliação da criação ou utilização de inovação, o IMI mostra um resultado nulo. Quanto à qualidade de vida, o IQV apresenta para a terceira dimensão da análise um valor de referência, resultado da décima quinta posição do concelho, no IpC, a nível nacional. A dinâmica populacional, através do IDP, está posicionada acima da média, uma vez que o valor da taxa de natalidade apresenta-se (também) com o décimo quinto registo mais elevado, bem como um valor de 34% em relação à qualificação da mão-de-obra disponível; (a média nacional para esta última variável é de 17%). Em relação ao IDDI, este concelho mostra um registo muito baixo, demonstrado pelo reduzido número de domínios .pt registados (19) e pelo número de referências ao concelho encontrados pelo MAPNet (3). A acrescentar a estas duas variáveis, este concelho não têm cobertura das redes potencialmente disseminadoras de conteúdos digitais.

Analisando algumas das variáveis não utilizadas no IPDI, por exemplo, o VABpe, a região da Lezíria do Tejo apresentava um valor de 22.500 €, o quarto maior valor em termos regionais, a seguir a Lisboa, ao Alentejo Litoral e à Península de Setúbal; em relação ao PIBpc, a região detinha o quinto lugar. Em relação à região do Médio Tejo e, de um modo geral, todos os indicadores não utilizados no IPDI, lhe são desfavoráveis, quando comparados com a região anterior; a exceção vai para o índice de envelhecimento e o número de domínios por cada 1000 habitantes, esta última fruto de uma densidade populacional muito mais baixa na região da Lezíria do Tejo. Ainda em relação ao número de domínios por 1000 habitantes, o valor situava-se no Médio Tejo, tal como para a região anterior, acima do valor 1. Para as duas regiões, a percentagem de população com ensino secundário era superior a 15%, ou seja, acima da média nacional.

Na região do Minho-Lima (que, tal como o Alentejo Litoral, não apresenta contiguidade espacial com nenhuma outra região da mesma classe do IPDI), é o concelho de Viana do Castelo (entre os dez concelhos que formam a região) que obtém os melhores resultados em todas as cinco dimensões de análise que compõem o indicador final. Em termos de qualificação humana, apesar do valor não ser uma referência (0.198), está acima da média nacional (0.132). Este facto deve-se à existência de 6 estabelecimentos de ensino secundário e 3 de ensino superior. A taxa de analfabetismo tem um valor reduzido (7.5%), em relação à média continental, que é de 13.5%. No entanto, as percentagens desta variável nos concelhos de Paredes de Coura e de Arcos de Valdevez, são de cerca de 20%, o leva a que a região apresente uma média relativamente elevada. Em termos de inovação e apesar de existirem 5 instituições com despesa registada em I&D (3 empresas e 2 instituições de ensino) e do concelho ocupar a vigésima nona posição, no total nacional de despesa institucional (nacional), o concelho apresenta um valor de IMI extremamente reduzido. A terceira dimensão da análise apresenta variáveis com valor mediano, mas que, se traduzem num IQV de 0.257, acima da média nacional de 0.197. A dinâmica populacional assume-se, devido ao reduzido valor da taxa de mortalidade e ao elevado valor da qualificação da mão-de-obra disponível, como uma das mais importantes dimensões analisadas para o concelho de Viana do Castelo. O seu valor de 0.432 regista um potencial mais elevado, em relação à média de 0.310. No entanto, é a quinta dimensão que apresenta a maior contribuição para o IPDI, com um valor de 0.447. Em relação a este indicador, o número de 71 domínios .pt registados, a presença *on-line* de 9 dos 10 municípios existentes, a presença de redes potencialmente infraestruturantes da ONI e da NOVIS e as 26 referências ao concelho no MAPNet (oitavo maior valor a nível nacional), contribuem para um IDDI de 0.447, acima da média nacional de 0.332.

A região do Minho-Lima apresenta o quinto e o sexto valores mais baixos em relação ao VABpe (14.5) e ao PIBpc (7.5) entre as 28 regiões analisadas. Em relação aos domínios por 1000 habitantes, o valor situa-se abaixo de 1.

As regiões de 'IPDI mediano'

Esta classe do *ranking* (valores entre 0.200 e 0.249) representa um contexto de transição para regiões que se querem assumir como de referência, na disseminação de informação. Mas que, devido a fragilidades numa ou mais dimensões do IPDI, ainda não conseguiram ultrapassar a rigidez do território. Abrange cerca de 1.273.000 indivíduos, um pouco mais do que os 1.247.000, aproximadamente o valor total de indivíduos, abrangidos pelas duas classes anteriores.

Uma das variáveis, que no contexto nacional, se assume como uma das mais determinantes para que esta classe não inclua mais concelhos, é a criação e utilização da inovação. Como já foi referido, apresenta uma média nacional extremamente baixa, de 0.011, o que condiciona grande parte dos concelhos, impedindo-os de alcançarem valores mais competitivos num cenário sócio-económico mais global. Refira-se que o concelho de Évora apresenta para o IMI, o valor de 0.049, o mais elevado dos 39 concelhos inseridos nesta classe; deste total, 29 têm, também neste indicador, um valor abaixo de 0.005.

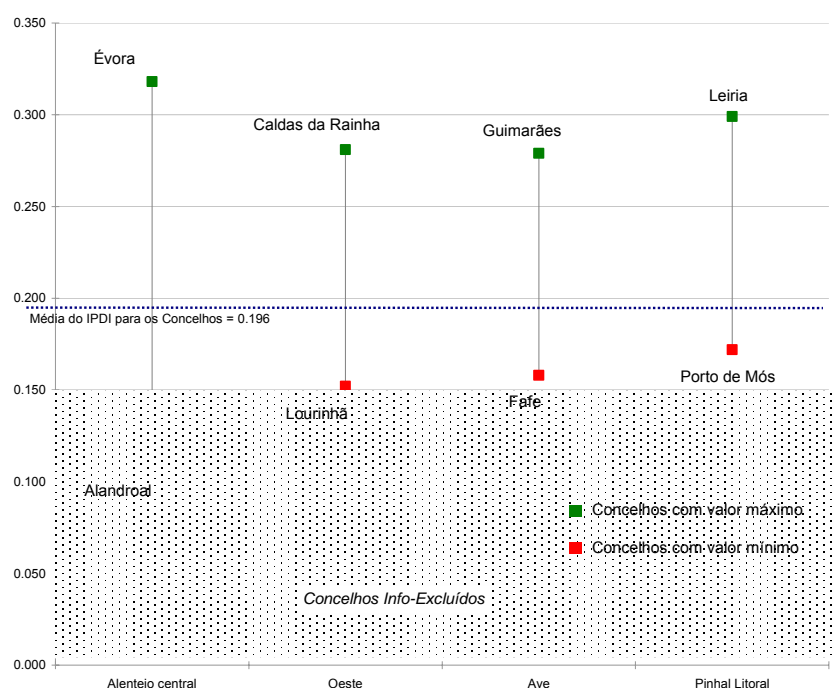


Figura 189. - Valores máximos e mínimos dos concelhos nas regiões com 'IPDI mediano'.

Seria desejável que todas as regiões de Portugal estivessem, no mínimo, inseridas neste intervalo de valores. Tal como nas duas classes analisadas anteriormente, os 4 concelhos com valores mais baixos, em cada região, estão abaixo da média nacional; e, no conjunto de todos os concelhos, 16 situam-se ainda abaixo de 0.196. Entre os concelhos com um valor mais elevado, destaca-se Évora, que regista um IPDI de 0.318. Abaixo do limiar de info-exclusão considerado (0.150), encontram-se apenas 3 concelhos, todos eles localizados na região do Alentejo Central.

Alentejo Central	IPDI		
Évora	0.318		
Estremoz	0.229		
Vendas Novas	0.228		
Borba	0.223		
Portel	0.208		
Montemor-o-Novo	0.204		
Vila Viçosa	0.191		
Arraiolos	0.179		
Reguengos de Monsaraz	0.165		
Viana do Alentejo	0.154		
Redondo	0.150		
Mourão	0.143		
Sousel	0.137		
Alandroal	0.110		
Oeste			
Caldas da Rainha	0.281		
Torres Vedras	0.247		
Nazaré	0.232		
Alcobaça	0.228		
Arruda dos Vinhos	0.227		
Alenquer	0.223		
Cadaval	0.223		
Peniche	0.209		
Bombarral	0.207		
Óbidos	0.199		
Sobral de Monte Agraço	0.183		
Lourinhã	0.152		
		Pinhal Litoral	
		Leiria	0.299
		Marinha Grande	0.280
		Pombal	0.219
		Batalha	0.194
		Porto de Mós	0.172
		Ave	
		Guimarães	0.279
		Vila Nova de Famalicão	0.275
		Santo Tirso	0.240
		Trofa	0.239
		Vizela	0.182
		Póvoa de Lanhoso	0.174
		Vieira do Minho	0.161
		Fafe	0.158

Quadro 24– Regiões consideradas como de ‘IPDI mediano’ e respectivos concelhos.

As regiões do Oeste e do Pinhal Litoral formam uma massa territorial que importa referir. Quer pela sua contiguidade espacial, quer pela importância de três concelhos cujo IPDI se situa acima dos 0.249 - Leiria, Marinha Grande e Caldas da Rainha – que registam variáveis com alguma importância.

Leiria pertence à região do Pinhal Litoral e é o concelho com o valor do indicador final mais elevado (0.299), situando-se no vigésimo terceiro lugar, entre todos os concelhos do país. Para esta posição contribui, em grande parte, um equilíbrio entre os valores de todos os indicadores, sendo que o IQH e o IMI são aqueles que apresentam os valores mais favoráveis, uma vez que se distanciam mais da média nacional. O primeiro deve o seu valor aos 5 estabelecimentos de ensino superior existentes no concelho, que concentram um número razoável de alunos do ensino superior e a uma taxa de analfabetismo bastante baixa. Quanto ao segundo indicador citado, relacionado com a inovação, destaca-se pelo número de instituições referenciadas com despesa em I&D (11), bem como ao nível da despesa institucional, registada também em I&D, o vigésimo oitavo maior valor entre o total dos concelhos. Leiria é, de facto, um concelho com uma elevada dinâmica industrial, reconhecida por todo o tecido empresarial Português. Esta situação resulta dos níveis de criação e de aplicação de inovação nos processos produtivos, o que tem também trazido algum desenvolvimento sócio-económico para a região. Embora o valor do PIBpc seja o quarto maior entre as 28 regiões, o nível de produtividade por trabalhador não parece acompanhar essa performance, situando-se em nono lugar ao nível nacional. Ainda no que respeita a indicadores não tomados em consideração no IPDI, destaca-se o número de 2.78 domínios por 1000 habitantes (décimo terceiro concelho com maior número de registos). A média do IPDI para esta região é de 0.233.

O concelho da Marinha Grande, também pertencente à região do Pinhal Litoral, apresenta um valor um pouco abaixo de Leiria. No entanto, a importância do sector da indústria vidreira e dos moldes e dos níveis de inovação em algumas das suas empresas, determina um valor de referência de 0.030 do IMI, o décimo nono valor mais elevado entre todos os concelhos. Por isso, a conjugação de estratégias entre estes dois concelhos deve ser incentivada. A criação e aplicação de inovação no sector da indústria deverá ser implementada e fazer parte do prestígio associado aos produtos da região. A associação de empresas para a exploração comercial na marca de vidros MGlass é um excelente exemplo, de como uma campanha internacional de *marketing* e publicidade, a aposta na imagem de modernidade dos produtos através da contratação de *designers* de renome internacional e uma estratégia baseada na aplicação constante de inovação, podem fazer a diferença, num mercado saturado de produtos sem diferenciação. Actualmente esta marca consta de quase todos os catálogos de reconhecido renome mundial, do sector vidreiro.

Pertencente à região do Oeste, o concelho das Caldas da Rainha assume-se também como um gerador de fluxos de informação e por isso com elevadas aptidões para a sua potencial disseminação. Apresenta quatro dimensões da análise com valores inferiores a Leiria; a excepção é o 'Indicador de disseminação digital da informação', que regista um valor de 0.576. Este é o reflexo da presença de inúmeras redes infraestruturantes de

telecomunicações, presentes no território. Em termos de inovação e, embora haja registo de 4 entidades com despesa em I&D, (3 empresas 1 organismo do Estado), o nível de despesa institucional nesta área é muito baixo. O número de 1.35 domínios por 1000 habitantes embora afastado do valor registado por Leiria, é, ainda assim, digno de registo, uma vez que se situa acima dos 0.9, o valor da média nacional. Quanto a indicadores económicos para a região do Oeste, os valores do PIBpc e do VABpe encontram-se aproximadamente no meio da tabela dos valores. A média do IPDI para esta região é de 0.218.

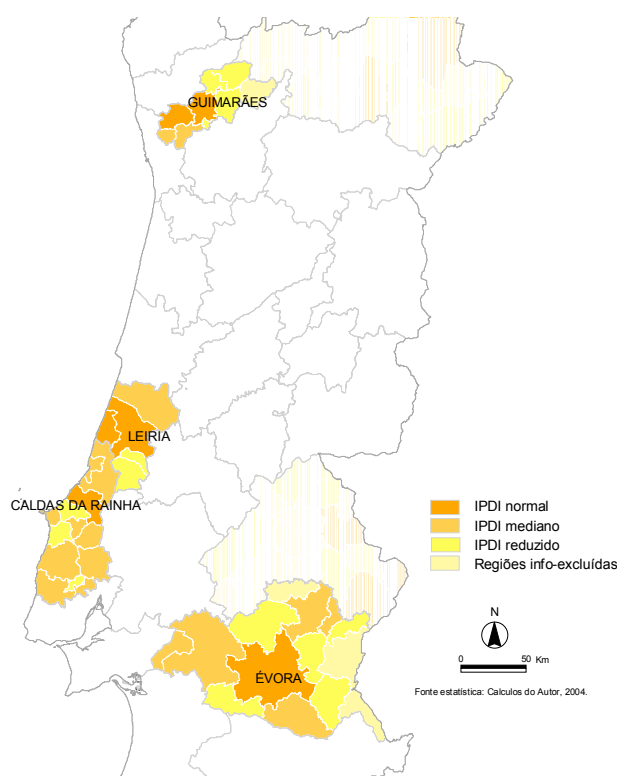


Figura 190.- Classes do IPDI para os concelhos das regiões de 'IPDI mediano'.

O concelho de Guimarães representa para a região do Ave um pólo de elevadas potencialidades, uma vez que o seu valor ao nível da inovação, representa uma mais-valia indiscutível. Com um valor no IMI mais elevado do que a Marinha Grande e do que Leiria (0.041), este concelho tem referenciadas 25 entidades com despesa em I&D. Este valor reflecte a importância e a dinâmica do tecido empresarial (16), mas também o investimento de algumas infraestruturas de ensino (7). Em termos de despesa institucional em I&D total, este concelho apresenta o décimo primeiro montante, cerca de 11 milhões de Euros.

Apresenta também algumas vantagens estratégicas ao nível da sua dinâmica populacional, onde regista um valor de IDP de 0.524, resultante de uma elevada taxa de natalidade e de uma baixa taxa de mortalidade. Os valores de população residente até aos 24 anos são também elevados, o que significa que, potencialmente, existe uma considerável capacidade de trabalho. Tão importante quanto esse indicador, é o facto da população residente com ensino superior, ser três vezes superior à média nacional. Isto significa que além do concelho ter uma mão-de-obra jovem, ela é, também, qualificada. Guimarães pertence à região do Ave que, em termos de indicadores não utilizados no IPDI, não regista valores de referência. O valor médio do indicador final é de 0.214.

O concelho de Évora apresenta o valor do IPDI mais elevado dentro desta classe. A sua importância como pólo universitário exerce uma forte influência sobre toda a região do Alentejo, que se manifesta em várias dimensões da análise, em especial sobre a inovação e sobre a disseminação digital da informação. O seu efeito de atracção sobre uma vasta área territorial deverá ser aproveitado (também) no sentido inverso. Ou seja, os fluxos de disseminação da informação gerados a partir dessa variável, deverão exercer a sua influência, estendendo-se aos territórios mais fragilizados.

O IMI apresenta um valor de 0.049, o mais alto entre todos os concelhos desta classe. Este resulta de I&D aplicado ao nível do ensino, com 25 instituições referenciadas e um nível de despesa que ocupa o nono lugar em termos nacionais, com um valor de 15.5 milhões de Euros. Os sectores onde o investimento foi maior foram as 'Ciências Agrárias e Veterinárias', bem como a 'História e a Arqueologia'. O IDDI mostra também um valor de referência, 0.583 que, tal como a dimensão anterior, é também o valor mais elevado entre todos os concelhos desta classe e é o reflexo de um número médio de domínios .pt registados (cerca de 82), mas em particular do número de redes infra-estruturantes que se distribuem no território e das referências ao concelho existentes na *Internet*. Estas duas dimensões da análise reflectem a importância da Universidade de Évora no tecido sócio-económico do Alentejo Central. No entanto, e apesar disso, é a única região que desce no *ranking*, passando a estar integrada na classe das regiões do 'IPDI reduzido'.

O concelho de Évora pertence a uma região com fortes assimetrias sócio-económicas. Neste contexto, os níveis de rigidez do território aumentam, dificultando a disseminação da informação, quer através das infraestruturas físicas, quer através das virtuais. Os concelhos de Mourão, Sousel e Alandroal, apresentam valores do IPDI muito baixos, considerados de info-exclusão, o que implica uma descida considerável da média final da região, que se cifra em 0.189.

Quanto à análise de Indicadores não utilizados no IPDI, não existem indicadores que mereçam qualquer referência.

As regiões de 'IPDI normal'

À medida que os valores do IPDI vão aumentando e as assimetrias territoriais se vão reduzindo dentro da mesma unidade territorial, a análise do potencial de disseminação da informação vai sendo mais complexa, uma vez que só alargando a escala de análise se consegue ter uma maior amplitude de valores. Se numa região todos os concelhos

apresentam valores razoáveis de IPDI, não é necessário desenvolver estratégias (prioritárias) para a disseminação da informação dentro dessa unidade territorial. Deverão sim, ser aproveitados os recursos existentes, para fazer chegar a informação a outras regiões/concelhos, onde ela não existe.

Esta classe do *ranking* (valores entre 0.250 e 0.499) integra 6 regiões NUT III e 56 concelhos, num total de mais de 2.5 milhões pessoas.

A região da Península de Setúbal é a que regista a média do IPDI mais elevada (0.315) e é, também, a que apresenta menores assimetrias territoriais, uma vez que todos os concelhos se inserem na mesma classe, do 'IPDI normal', pelo que não será analisada com o pormenor das outras 5 regiões. Referência apenas para o facto de, dentro desta região, o concelho de Almada registar os valores mais elevados em quatro das cinco dimensões da análise. A única excepção é o 'Indicador de qualidade de vida', que é mais elevado em Setúbal.

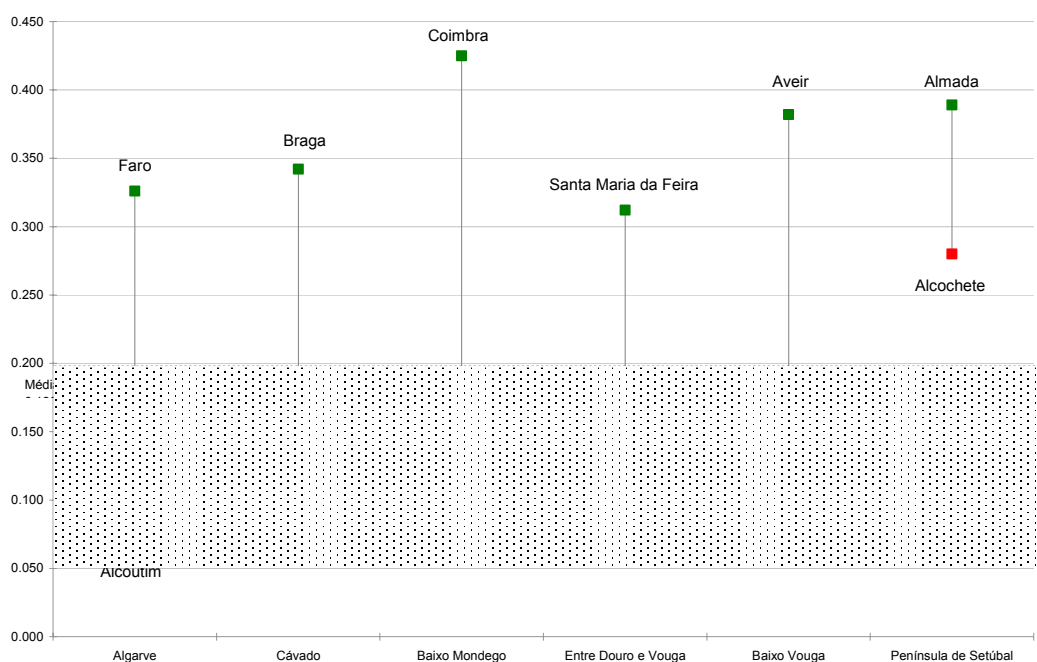


Figura 191.- Valores máximos e mínimos dos concelhos nas regiões com 'IPDI mediano'.

Entre todos os concelhos presentes na classe, é Coimbra que regista o valor mais elevado (0.425). Também neste universo, apenas 6 concelhos estão abaixo do valor de info-exclusão, localizando-se na região do Algarve (4), no Baixo Mondego (1) e no Cávado (1). Estas unidades territoriais abrangem (ainda) cerca de 44.000 pessoas.

Entre Douro e Vouga	IPDI	Península de Setúbal	
Santa Maria da Feira	0.312	Almada	0.389
Oliveira de Azeméis	0.271	Seixal	0.363
São João da Madeira	0.229	Setúbal	0.349
Vale de Cambra	0.224	Palmela	0.309
Arouca	0.159	Sesimbra	0.293
		Moita	0.285
Cávado		Barreiro	0.284
Braga	0.342	Montijo	0.284
Barcelos	0.257	Alcochete	0.280
Esposende	0.199		
Vila Verde	0.175	Algarve	
Amares	0.172	Faro	0.326
Terras de Bouro	0.114	Portimão	0.292
		Albufeira	0.281
Baixo Vouga		Lagoa	0.279
Aveiro	0.382	Loulé	0.274
Ílhavo	0.280	Silves	0.247
Agueda	0.278	Lagos	0.233
Ovar	0.278	Olhão	0.224
Albergaria-a-Velha	0.269	Vila Real de Santo António	0.208
Estarreja	0.268	Tavira	0.191
Oliveira do Bairro	0.266	São Brás de Alportel	0.182
Anadia	0.251	Aljezur	0.152
Vagos	0.227	Vila do Bispo	0.148
Murtosa	0.210	Castro Marim	0.127
Mealhada	0.197	Monchique	0.107
Sever do Vouga	0.174	Alcoutim	0.064
Baixo Mondego			
Coimbra	0.425		
Figueira da Foz	0.278		
Condeixa-a-Nova	0.224		
Cantanhede	0.218		
Montemor-o-Velho	0.172		
Penacova	0.164		
Soure	0.159		
Mira	0.141		

Quadro 25– Regiões consideradas como de ‘IPDI normal’ e respectivos concelhos.

O aumento na complexidade da análise, já referido anteriormente, encontra na contiguidade espacial das regiões um contraponto; em geral, quanto maior a unidade territorial analisada, maior a diversidade de valores encontrada. É o que sucede, neste caso, com as regiões de Entre Douro e Vouga, do Baixo Vouga e do Baixo Mondego. Este conjunto de regiões ilustra, mais uma vez, que a complementaridade entre concelhos na utilização de recursos humanos e infraestruturais pode induzir um aumento dos níveis de disseminação da informação. A análise destas três regiões e dos seus concelhos catalisadores é importante, em particular, as dimensões que, em cada um deles, se destacam. Tal como já foi referido, é importante conhecer os ‘pontos fortes’ de cada

unidade territorial, para poder desenvolver estratégias que potenciem a disseminação da informação, de modo a eliminar os 'pontos (mais) fracos'.

O concelho de Coimbra regista o quinto maior valor de IPDI de todos os concelhos de Portugal Continental. Exerce uma forte influência em toda a região do Baixo Mondego, quer como pólo 'estudantil' no ensino secundário, onde se concentram 16 estabelecimentos deste tipo de ensino, quer, obviamente como pólo universitário, onde o número de estabelecimentos ascende a 19, valor que ocupa a terceira posição, depois das regiões da Grande Lisboa e do Grande Porto. Por isso, as suas dimensões de 'qualificação humana' e de 'inovação', parecem mostrar um acentuado dinamismo. Em relação à primeira dimensão citada, a taxa de analfabetismo (6.4‰) é ainda relativamente elevada em relação a concelhos como Oeiras (3.7%) ou Aveiro (5%). Em relação ao número de doutoramentos completos, o valor aparece, mais uma vez, em terceiro lugar a seguir às duas regiões metropolitanas.

Em relação à dimensão inovacional, o seu valor de referência deve-se às 157 instituições com despesa referenciada em I&D (10 empresas, 90 instituições de ensino, 41 organismos do Estado e 16 IPSFL). Em termos de investimento, o valor institucional envolvido foi de, aproximadamente, 68,5 milhões de Euros. Mais uma vez, este valor representa a terceira maior 'fatia' de investimento, no total dos concelhos. As 'Ciências da Saúde', a 'Engenharia Electrotécnica e a Informática' e as 'Ciências Biológicas' são as áreas onde o investimento é mais significativo. Em relação a este concelho, importa realçar ainda um facto, que demonstra a carência de Portugal em indicadores de inovação. Num concelho que tem: 19 instituições (públicas e privadas) de ensino superior, 90 departamentos referenciados com investimento em I&D e a terceira maior fatia nacional de investimento público em I&D; não deixa de ser uma referência importante (pela negativa), a ausência de qualquer pedido de patente ou modelo de utilidade, durante o ano de 2002. Este indicador ilustra também a frágil ou inexistente ligação que se estabelece entre o sector do ensino e a indústria em Portugal e a reduzida importância que o poder público atribui às questões da inovação. Muita teoria e muitos relatórios sobre inovação, mas (também) poucos resultados práticos. Ou seja, existe I&D, mas o seu resultado não é traduzido na concretização de um produto ou serviço. Portugal apresenta neste indicador, um *gap* considerável em relação a todos os países Europeus. Com a entrada de novos países na União Europeia, esse fosso não irá, certamente, diminuir, uma vez que os índices educacionais dos novos 'parceiros de Leste' são mais elevados.

A dimensão de 'dinâmica populacional' assume também neste concelho, um valor assinalável que reflecte a importância dos mais de 49% de 'qualificação da mão-de-obra disponível', numa variável cuja média concelhia é de, aproximadamente, 17%. Quanto ao

IDDI, os 309 domínios .pt registados e o número de potenciais redes infraestruturantes presentes no concelho, contribuem para um valor que, só não se apresenta mais dilatado, porque as 2 referências a este concelho na *Internet*, não o permitem.

Em relação a outras variáveis e para a Região do Baixo Mondego (onde se insere o concelho de Coimbra), ela apresenta uma ‘terciarização’ considerável, uma vez que o número de sociedades neste sector é o segundo maior, a seguir à região da Grande Lisboa. O PIBpc e o VABpe registam o sétimo valor nacional, demonstrando que o concelho não é apenas um pólo de ensino.

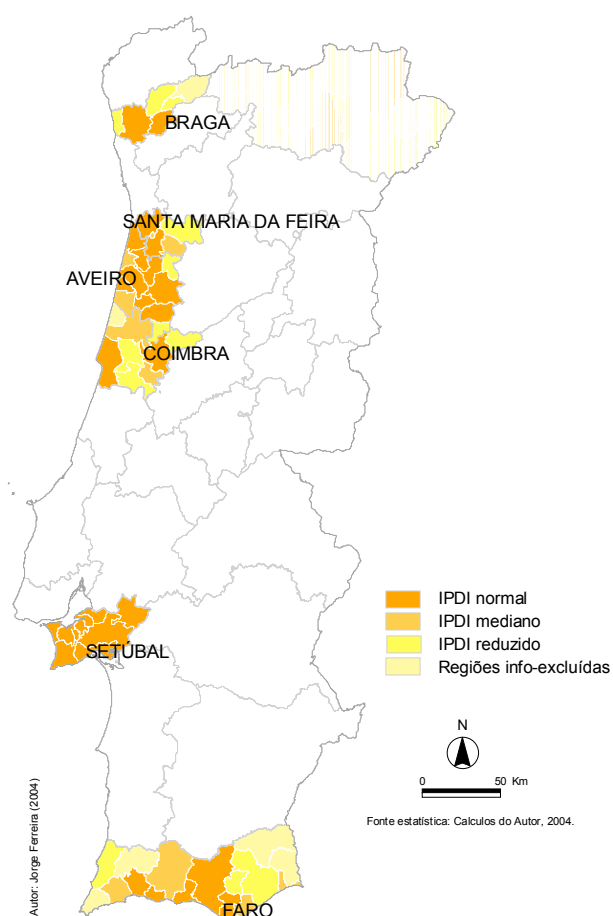


Figura 192.- Classes do IPDI para os concelhos das regiões de 'IPDI normal'.

Embora o concelho de Aveiro apresente o décimo valor do IPDI mais elevado para o território Continental, assinala também algumas dimensões com um potencial superior ao concelho de Coimbra. É o caso do IQV e do IDDI. O indicador de inovação, embora seja inferior ao do concelho de Coimbra, reflecte a forte ligação, bem como a dinâmica, entre o pólo universitário e a indústria do concelho. Estas reflectem-se na criação da inovação, através do registo de 13 patentes durante o ano de 2002. Apesar do valor ser muito baixo, em termos comparativos, com a realidade internacional de outros pólos universitários (de dimensão semelhante) em termos nacionais, representa o segundo maior valor, a seguir ao concelho de Lisboa.

Em relação ao IQV, o valor apresentado é o reflexo do poder de compra manifestado, quer pelo “IpC”, que apresenta o décimo sexto valor nacional, quer pelo ‘Ganho médio mensal dos trabalhadores por conta de outrem nos estabelecimentos dos 3 sectores de actividade’. Esta é, como se sabe, a dimensão com o terceiro maior índice de correlação com o valor do IPDI. No que concerne ao IDDI, apesar do número de domínios registados ser menor

(222), a presença das redes e do potencial a elas associado, mantém-se. A diferença está no número de referências ao concelho de Aveiro (33), muito superior ao número de Coimbra. Embora o valor do PIBpc para a região do Baixo Vouga, onde se insere o concelho, não se apresente digno de registo, a produtividade por trabalhador é elevada (sétima posição em termos regionais). Em relação à densidade de domínios por 1000 habitantes o valor é de 1.66, superior a ao valor da região do Baixo Mondego.

O concelho de Santa Maria da Feira, na região de entre Douro e Vouga, apesar de apresentar todos os valores das cinco dimensões de análise, acima da média nacional, é como que, 'ofuscado', pela performance de Coimbra e de Aveiro. Mesmo tendo em conta esse factor, o IDDI regista um valor de 0.577, resultado do seu valor de domínios .pt registados (129) e da presença de todas as potenciais redes infraestruturantes consideradas.

O concelho de Faro apresenta, tal como Santa Maria da Feira, um conjunto de cinco dimensões, com valores consideravelmente acima da média. No entanto, não regista nenhum valor de referência. A região do Algarve onde se insere, apresenta o segundo valor mais elevado de PIBpc, logo abaixo da Grande Lisboa e igual ao do Grande Porto. Em relação à produtividade por trabalhador regista o quinto valor nacional.

O concelho de Braga apresenta um potencial de disseminação da informação com um valor de 0.342, inferior a Coimbra e Aveiro, mas superior a Santa Maria da Feira e a Faro. Ao contrário deste último, importa destacar o valor do IDP de 0.599, quase o dobro da média nacional e o valor mais elevado entre os 6 concelhos catalisadores da classe em análise. Isto resulta da conjugação de valores, relativamente elevados, da taxa de natalidade (13.1‰) e da população residente entre 1 e 24 anos. Esta dinâmica acentua-se ainda mais face ao valor da qualificação da mão-de-obra, de aproximadamente 30%.

As regiões de 'IPDI elevado'

De acordo com a metodologia utilizada, a análise dos concelhos que integram as regiões de 'IPDI elevado' não acrescenta nenhuma mais valia ao objectivo deste trabalho. O facto dos indicadores estarem posicionados, de um modo geral, sempre em primeiro lugar, para a Grande Lisboa e, em segundo, para o Grande Porto, torna grande parte da análise, redundante. Outro facto, prende-se com os concelhos que formam estas regiões, se apresentarem todos, acima do valor de 0.200, o que significa que, todos eles são considerados como de 'IPDI mediano', por isso, já distantes do limiar de info-exclusão.

Grande Porto	IPDI	Grande Lisboa	
Porto	0.539	Lisboa	0.964
Vila Nova de Gaia	0.391	Oeiras	0.484
Matosinhos	0.364	Sintra	0.443
Maia	0.334	Cascais	0.424
Espinho	0.277	Loures	0.402
Póvoa de Varzim	0.265	Vila Franca de Xira	0.341
Valongo	0.252	Amadora	0.309
Gondomar	0.242	Odivelas	0.274
Vila do Conde	0.223	Mafra	0.230

Quadro 26– Regiões consideradas como de ‘IPDI elevado’ e respectivos concelhos.

As unidades territoriais comparativas teriam que ser escolhidas fora da realidade nacional, o que, só por si, poderia constituir o objecto de uma tese. Esta trabalho poderá ser desenvolvido, tendo como base os mesmos parâmetros, mas a uma escala territorial mais alargada; pois só assim, se poderá realizar uma análise exploratória dos dados fiável e num universo de variáveis comparáveis.

Padrões espaciais

A análise de padrões geográficos na distribuição dos valores do IPDI, no Continente, pode ser feita segundo duas perspectivas, a partir dos territórios info-excluídos ou, a partir dos territórios potencialmente robustos na disseminação da informação. Uma vez que não parece existir uma uniformidade na distribuição do potencial, analisaram-se: (i) O território Continental, para observar a distribuição da(s) mancha(s) mais significativa(s) do IPDI; e (ii) duas regiões para observar a disseminação do IPDI a partir de concelhos com ‘IPDI normal’ (Minho-Lima e Alentejo Central).

Através do estudo das cinco classes do indicador final, foi possível construir uma imagem do território de Portugal Continental. As variáveis que estiveram na sua génese permitiram demonstrar a capacidade analítica do exercício, uma vez que as assimetrias dos territórios puderam ser (também), de uma forma geral, confirmadas, através de outros indicadores. A análise espacial da disseminação da informação não pareceu mostrar padrões inesperados ou significativamente diferentes de outras variáveis sócio-económicas estudadas no âmbito da Geografia. No entanto, permitiu avaliar quais as dimensões que parecem ser mais importantes para que determinados territórios possam colmatar o ‘gap’ que os separa de outros, potencialmente capazes de gerar uma dinâmica de desenvolvimento. O estudo parece também ter demonstrado que o rigor da análise sai reforçado, quando aplicado a diferentes escalas. No fundo, as NUT III servem para, numa primeira fase, hierarquizar os

territórios, mas numa segunda fase, são os valores dos concelhos que determinam um novo *ranking* regional.

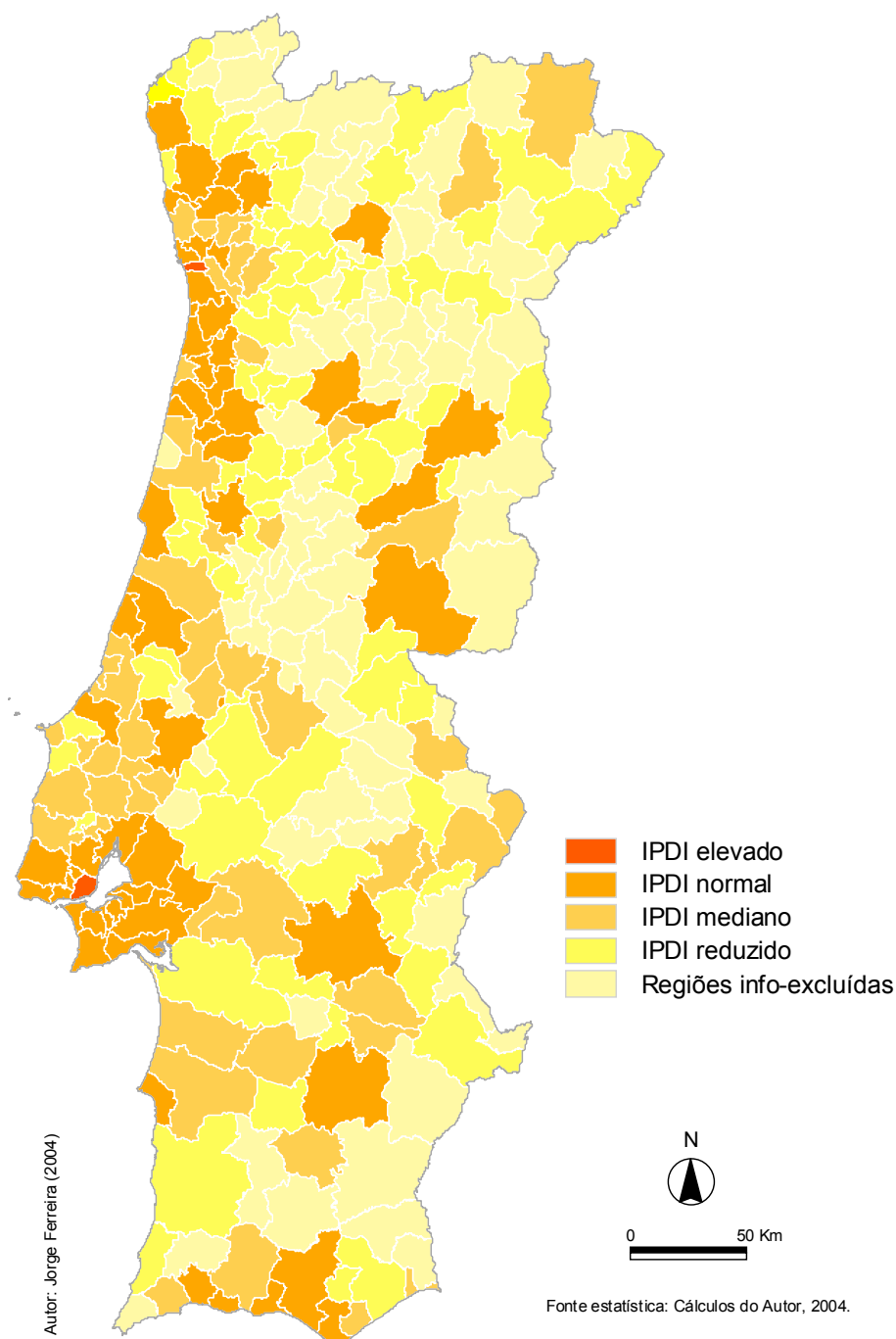


Figura 193. – Classes do IPDI para os concelhos de Portugal Continental.

Observada a distribuição das 5 classes do IPDI, importa destacar algumas 'massas territoriais', formadas por conjuntos de concelhos (no mapa seguinte, a branco) que, dada a sua contiguidade espacial, a área territorial ocupada e a população que nelas reside, são extremamente importantes. Parece lógico que, num trabalho deste tipo, se possa atribuir

mais importância aos territórios carenciados (do ponto de vista da disseminação da informação), ou aos territórios cujo grau de info-exclusão é mais acentuado.

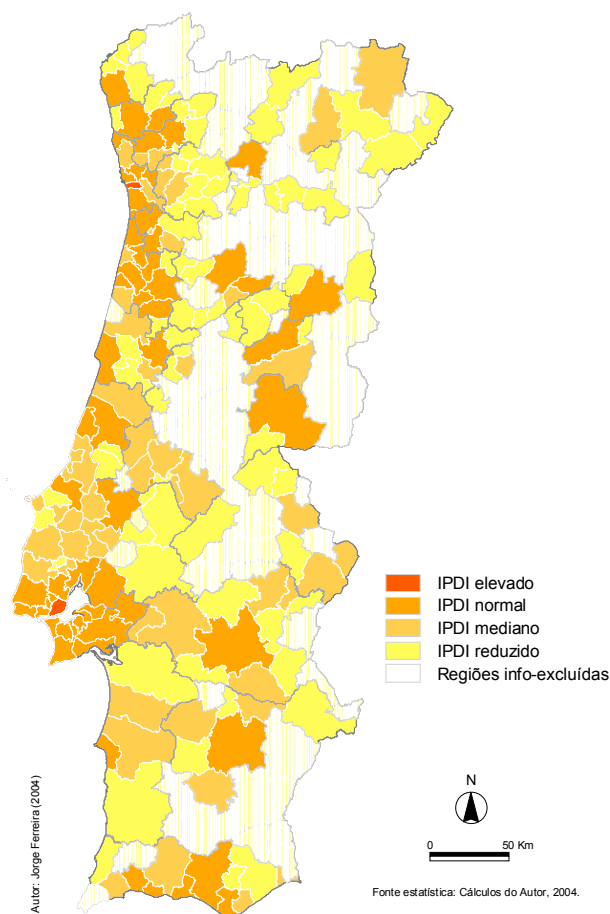


Figura 194. – ‘Massas territoriais’ consideradas como info-excluídas.

Através do cálculo do IPDI, foram encontrados 87 concelhos info-excluídos, que constituem 32.6% da área territorial, e onde se concentra 8% da população residente de Portugal Continental. Tendo em conta estas ordens de grandeza, será importante observá-los, no seu conjunto.

O passo seguinte deverá ser encontrar outras ‘massas territoriais’ localizadas na sua periferia que, funcionando como catalisadores num processo de desenvolvimento sócio-económico entre regiões, pudessem contrariar o aumento do grau de info-exclusão e o aprofundamento das assimetrias em relação a algumas das variáveis que compõem o IPDI.

Isto poderá ser conseguido através da exploração das potencialidades, já existentes, em cada território, de modo a aproveitar recursos favoráveis ao ‘impulso’ das 5 dimensões que constituem o potencial de disseminação da informação. Com base no potencial mais elevado de alguns territórios e, em particular, num conjunto de variáveis favoráveis (já referidas) de alguns concelhos, elaborou-se um mapa de síntese onde se sugerem alguns fluxos de disseminação de informação.

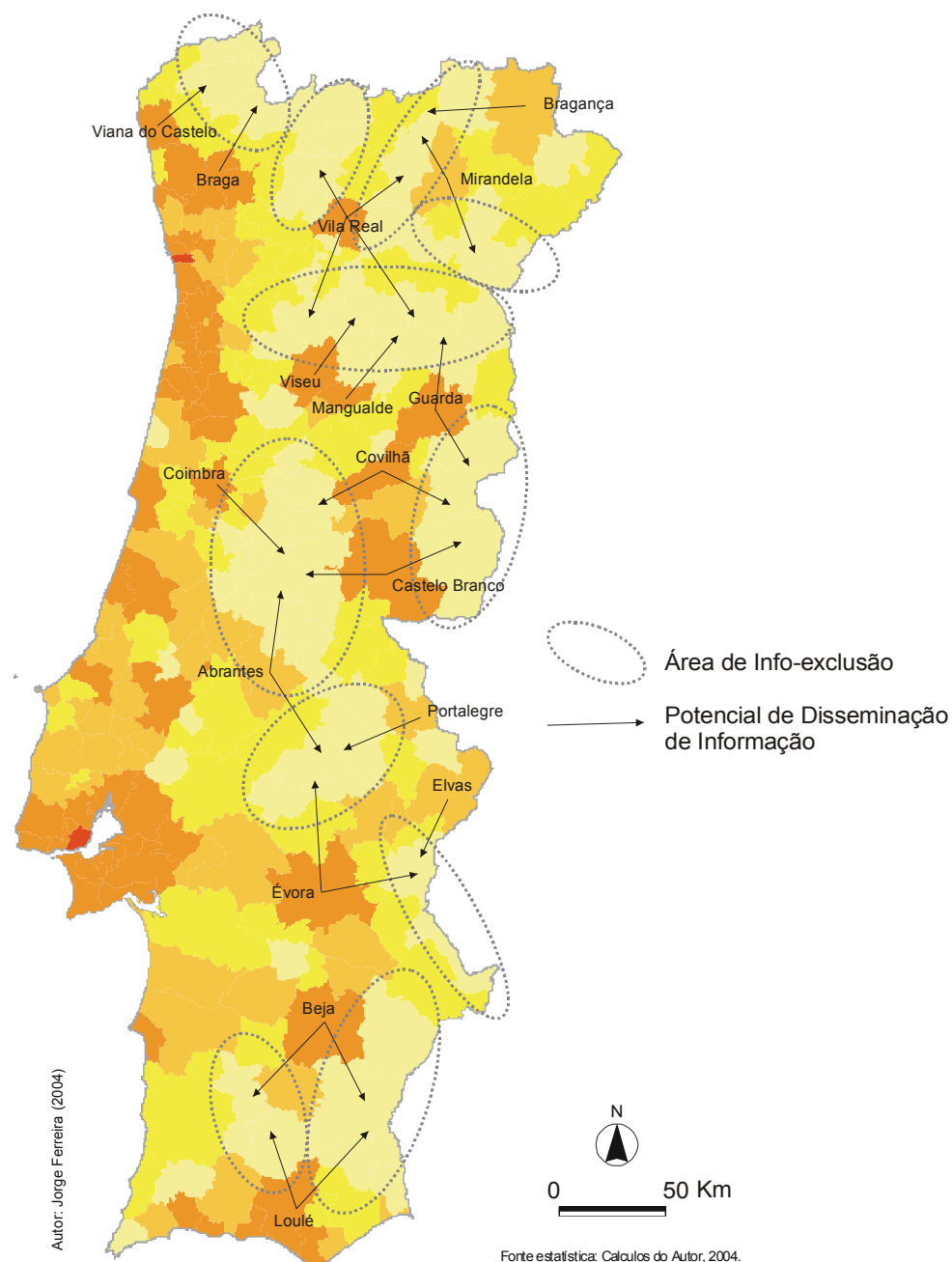


Figura 195. - Fluxos potenciais de disseminação de informação.

Como complemento para a leitura deste mapa, deverá referir-se que as setas não se encontram dirigidas a nenhum centro geográfico dentro de cada 'massa territorial', servindo apenas como indicação de fluxos catalisadores do processo de disseminação já descrito. Os catalisadores deverão estar localizados o mais próximo possível das regiões info-excluídas, uma vez que a proximidade geográfica continua a ser determinante para algumas das variáveis mais importantes de cada dimensão da análise.

Essa proximidade geográfica poderá ser responsável por um efeito de contaminação dos territórios (conceito já referido anteriormente), quer em termos de disseminação da informação, quer na criação de conhecimento. Essa contaminação poderá dar-se ao nível de variáveis cuja presença física é incontornável, como instituições de ensino, infraestruturas de telecomunicações, organismos criadores e utilizadores de inovação. Estas poderão ainda ser complementadas por variáveis sem presença física, como redes virtuais, presença de instituições ou empresas na *Internet* e respectivo registo de domínios de topo, capazes de contrariar a rigidez do território.

Neste tipo de análise é pertinente observar ainda o comportamento de outras variáveis (por vezes recorrendo apenas à visualização das mesmas) e constatar a forte correlação existente entre elas. Como exemplo, utilizou-se a rede viária de Portugal Continental (auto-estradas, itinerários principais, itinerários complementares e estradas nacionais) e sobrepôs-se o mapa do valor concelhio do IPDI já apresentado. O resultado final é, mais uma vez, esclarecedor.

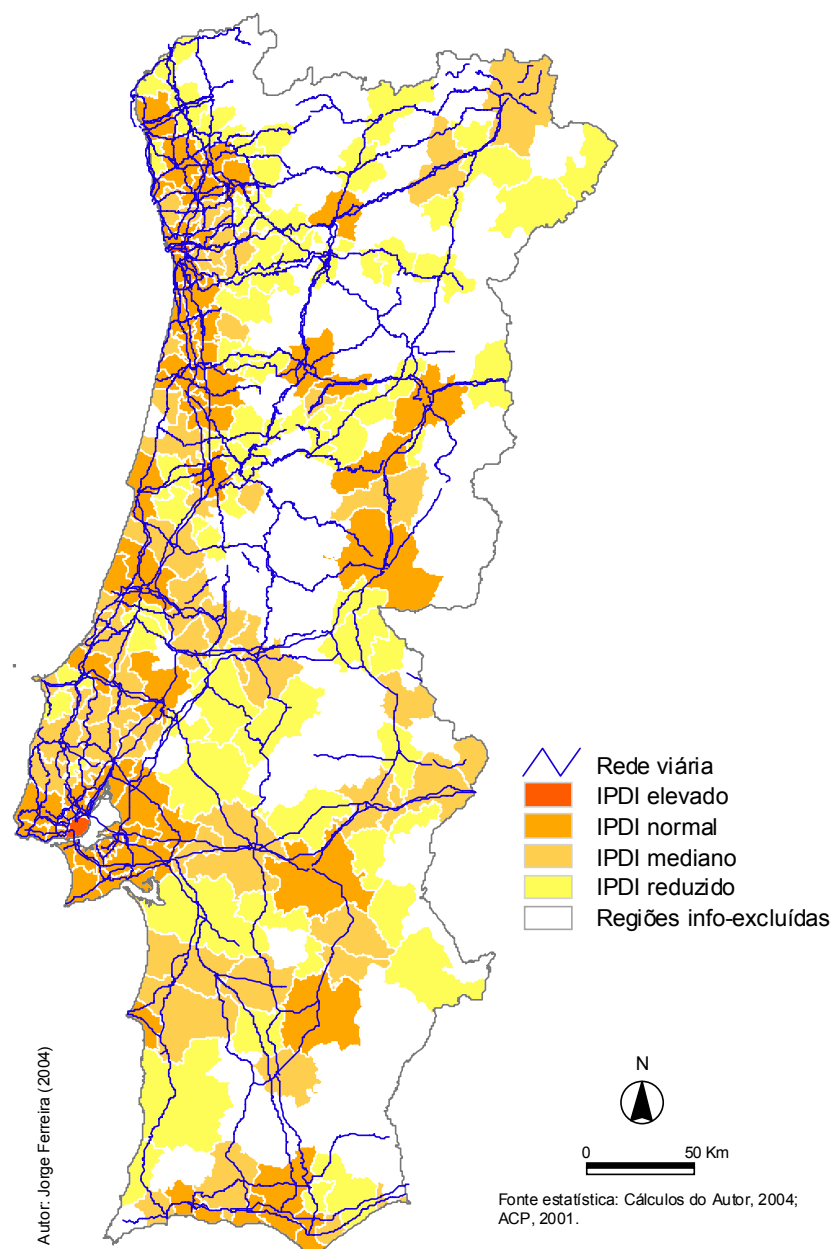


Figura 196. - Classes do IPDI para os concelhos de Portugal Continental e rede viária.

Pela observação do mapa, é possível ver que, nas regiões consideradas como info-excluídas, a rede viária principal é muito menos densa e, em algumas regiões, poder-se-á até afirmar, quase inexistente. É o caso de alguns concelhos do Baixo Alentejo, do Alto Alentejo, da Beira Interior Sul, da Beira Interior Norte, do Pinhal Interior Sul, do Pinhal Interior Norte e da região do Douro.

Em relação a outras variáveis, como por exemplo, as instituições de ensino superior, dos 63 concelhos que disponibilizam este tipo de infraestruturas, 51 têm um IPDI superior a 0.199, ou seja, mediano.

Depois da análise exploratória dos dados e da observação do território nacional no seu conjunto, escolheram-se, pelo seu padrão de disseminação da informação diferenciado, as regiões do Minho-Lima e do Alentejo Central.

Na região do Minho-Lima, a disseminação da informação parece ocorrer segundo anéis concêntricos, ou, em última análise, segundo um padrão 'orbital', cujo centro de gravitação é o concelho com o valor mais elevado. O potencial vai diminuindo desde o Litoral até ao Interior, seguindo uma tendência que, infelizmente, não 'foge' ao cenário, resultante da análise de variáveis sócio-económicas (mais) tradicionais. Observa-se uma diferença significativa entre o concelho (catalisador) de Viana do Castelo, que regista um valor do IPDI de 0.268 (o valor mais elevado) e o valor seguinte, Valença, com 0.181; bem como entre este último valor e o último concelho do *ranking*, Arcos de Valdevez, com um valor de 0.099. Refira-se que a classe da legenda, que corresponde a um IPDI mediano (entre 0.200 e 0.250), não regista qualquer ocorrência, o que, mais uma vez, mostra a assimetria existente no território, mesmo em 'massas territoriais' de pequena dimensão.

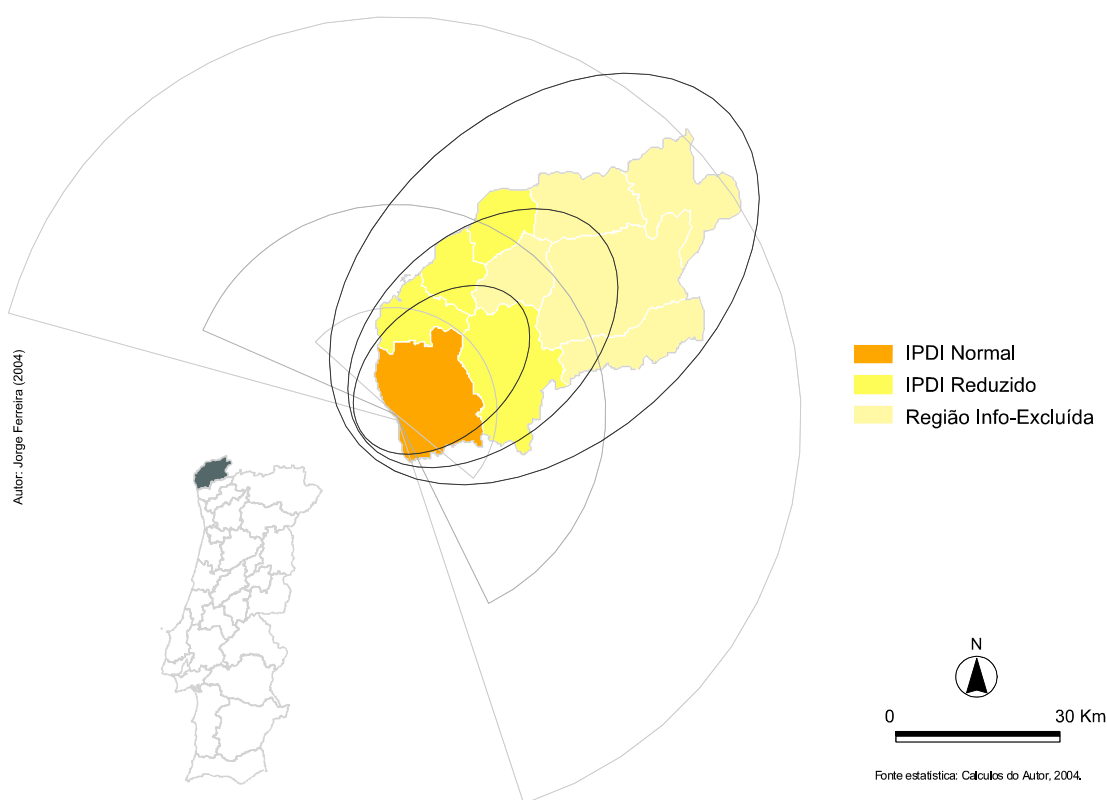


Figura 197. - Padrão de disseminação da informação na região do Minho-Lima.

A região do Alentejo Central, pelo seu posicionamento geográfico, no Interior do país, apresenta um padrão de disseminação da informação em anéis concêntricos, de valores mais elevados para valores mais reduzidos, mas sem orientação geográfica, ao contrário do que se verificava no Minho-Lima. A intensidade dos fluxos de disseminação, que podem ser gerados a partir do concelho catalisador deverá ser tanto maior quanto mais afastado estiver a região info-excluída. Tal como acontece na região do Minho-Lima, também aqui os valores do IPDI diferem bastante, desde o concelho de Évora, com o valor mais elevado, de 0.318 ao concelho do Alandroal, com 0.110.

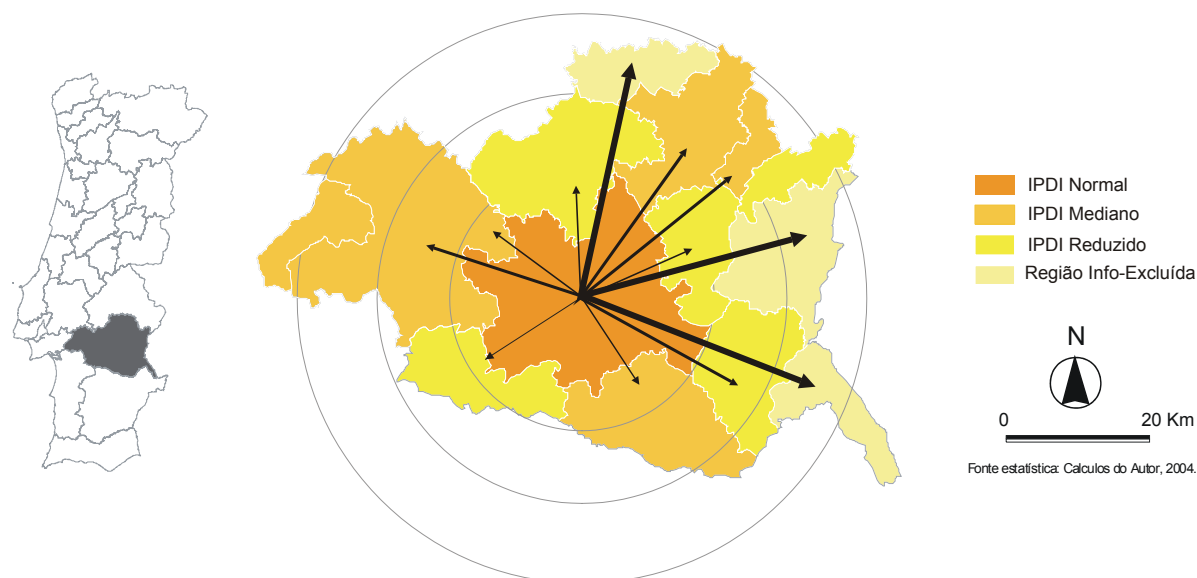


Figura 198. - Padrão de disseminação da informação na região do Alentejo Central.

Os concelhos catalisadores das duas regiões analisadas, bem como da generalidade do território nacional, parecem sofrer alguma influência gerada pela sua importância como antigas sedes de Distrito. O efeito de inércia provocado por um modelo territorial baseado nas antigas divisões Administrativas parece fazer-se (ainda) sentir, uma vez que o sistema de ensino, de saúde e de segurança social registam uma implantação territorial baseada nos Distritos. Para verificar esta hipótese, observou-se o número de vezes que, em cada dimensão, a posição (no *ranking* do IPDI) de um concelho que foi sede de Distrito, coincidia com a posição no *ranking*, de cada uma das dimensões. Assim, quanto maior fosse o número de coincidências, maior seria o grau de influência sofrido, sobre a respectiva dimensão. Entre as 5 dimensões de análise¹³⁵, o 'efeito' sede de Distrito era mais forte na

¹³⁵ No Anexo 10 é apresentado o quadro resumo com o valor das 5 dimensões da análise (IQH, IMI, IQV, IDP e IDDI) e do Indicador de Potencial de Disseminação da Informação para os Concelhos de Portugal Continental.

‘qualificação humana’ (16)¹³⁶, na ‘dinâmica populacional’ (16) nos ‘meios de inovação’ (14), na ‘disseminação digital de conteúdos’ (14) e mais fraca na ‘qualidade de vida’ (7).

Esta constatação parece mostrar que o sistema de segurança social mas, principalmente do ensino e de saúde do sector institucional, são vertentes determinantes para a correcta disseminação da informação e para a criação de conhecimento. Assim, a localização geográfica de determinadas infraestruturas e a sua proximidade territorial em relação às populações são, e continuarão a ser, essenciais, para a eliminação das descontiguidades sócio-económicas dos territórios, fruto de uma deficiente distribuição da informação ou, em última análise, do saber tornado conhecimento.

Um novo *ranking* regional ?

Depois do cálculo do IPDI para os 278 concelhos de Portugal Continental e de acordo com a metodologia utilizada, é necessário re-hierarquizar as 28 regiões NUT III. Os seus valores baseiam-se na média do valor (do IPDI) do conjunto dos concelhos que as constituem. A principal alteração verificou-se ao nível do número de classes que, de acordo com a categorização criada, deixou de ter unidades territoriais com a classificação de ‘IPDI elevado’. A região da Grande Lisboa, com um valor de 0.430, regista novamente o valor mais elevado, que fica, ainda assim, abaixo do valor 0.500. Isto parece indicar que o nível de disseminação da informação verificado, mesmo para a capital do país, é baixo. No entanto, se se tomarem em consideração outras variáveis como a inovação, a competitividade, a projecção da imagem das marcas, o prestígio do produto ou do país, este valor parece encaixar melhor na realidade portuguesa, enquadrando-se numa perspectiva e num contexto europeu ou mundial.

Ainda de acordo com o novo *ranking* regional, verificou-se que as três primeiras e últimas posições, não sofreram alterações, entre as quatro classes do IPDI (agora) existentes. Estas foram, sim, significativas, no meio da tabela, onde 20 regiões mudaram de posição (dez descidas e dez subidas); a Cova da Beira, com uma subida de 7 posições e o Algarve, com uma descida de igual proporção, foram as regiões que registaram alterações mais significativas.

¹³⁶ Número de vezes em que a sede de distrito ocupava o primeiro lugar do *ranking* no IPDI e era, também, o concelho que ocupava o primeiro lugar, na respectiva dimensão.

	IPDI		IPDI		
Grande Lisboa	0.965	Grande Lisboa	0.430	=	
Grande Porto	0.566	Grande Porto	0.321	=	Região c/ IPDI
Península de Setúbal	0.423	Península de Setúbal	0.315	=	Normal
Baixo Mondego	0.315	Baixo Vouga	0.257	↑ 1	0.250 – 0.499
Baixo Vouga	0.293	Entre Douro e Vouga	0.239	↑ 3	
Algarve	0.276	Pinhal Litoral	0.233	↑ 4	
Cávado	0.263	Cova da Beira	0.224	↑ 7	
Entre Douro e Vouga	0.254	Baixo Mondego	0.223	↓ -4	
Ave	0.240	Alentejo Litoral	0.219	↑ 4	
Pinhal Litoral	0.226	Oeste	0.218	↑ 1	Região c/ IPDI
Oeste	0.221	Ave	0.214	↓ -2	Mediano
Alentejo Central	0.208	Cávado	0.210	↓ -5	0.200 – 0.249
Alentejo Litoral	0.198	Algarve	0.208	↓ -7	
Cova da Beira	0.192	Lezíria do Tejo	0.197	↑ 1	
Lezíria do Tejo	0.189	Alentejo Central	0.189	↓ -3	
Médio Tejo	0.181	Médio Tejo	0.187	=	
Tâmega	0.176	Baixo Alentejo	0.169	↑ 5	Região c/ IPDI
Dão-Lafões	0.160	Tâmega	0.161	↓ -1	Reduzido
Beira Interior Sul	0.159	Dão-Lafões	0.161	↓ -1	0.150 – 0.199
Douro	0.156	Minho-Lima	0.151	↑ 1	
Minho-Lima	0.150	Alto Alentejo	0.151	↑ 4	
Baixo Alentejo	0.148	Beira Interior Sul	0.148	↓ -3	
Beira Interior Norte	0.142	Beira Interior Norte	0.148	=	
Alto Trás-os-Montes	0.140	Douro	0.146	↓ -4	Região Info-
Alto Alentejo	0.138	Alto Trás-os-Montes	0.146	↓ -1	Excluída
Serra da Estrela	0.130	Serra da Estrela	0.143	=	0 – 0.149
Pinhal Interior Norte	0.109	Pinhal Interior Norte	0.139	=	
Pinhal Interior Sul	0.013	Pinhal Interior Sul	0.087	=	

Figura 199. - Re-hierarquização das 28 regiões NUT III de acordo com os novos valores do IPDI.

O IPDI distribui-se, agora, de uma forma diferente nas 28 regiões do território nacional. Observa-se uma diminuição da amplitude dos valores, uma vez que a classe do 'IPDI elevado' deixa de existir. Observa-se também uma maior diferenciação entre o Norte e o Sul, bem como entre o Litoral e o Interior.

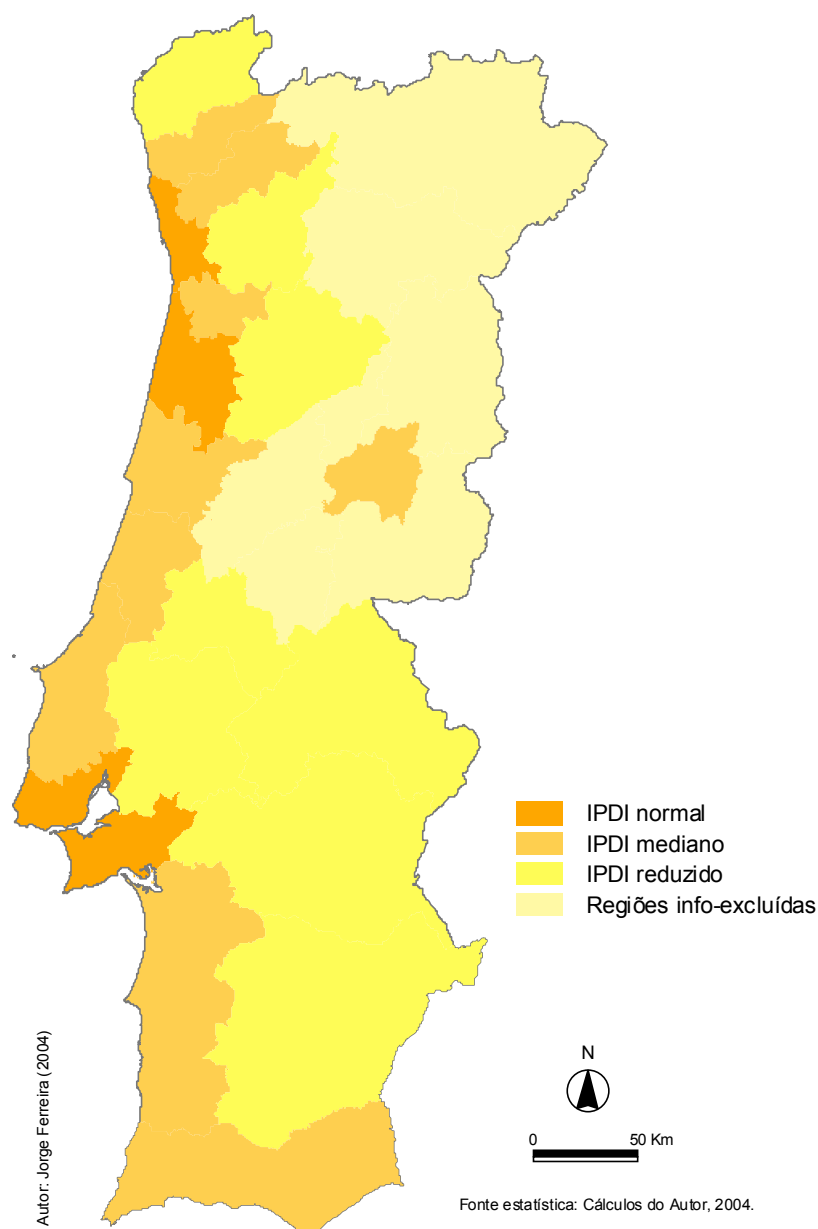


Figura 200. - Novos valores do IPDI para as NUT III.

A região da Cova da Beira parece ser a mais isolada, formando uma ‘ilha’ na região do Interior Centro do país. O facto de ser formada por apenas 3 concelhos e, um deles, a Covilhã, registar um valor de IPDI de 0.253 permite à região ter uma média de 0.224.

Uma das razões para este valor é o nível de despesa do sector institucional que, no concelho da Covilhã, se posiciona no décimo terceiro lugar em relação ao total nacional. O que significa que é superior ao investimento em concelhos como a Guarda, Viseu, Sintra, Castelo Branco, Setúbal, Bragança, Leiria, Viana do Castelo ou Vila Real.

FERRÃO (2002:2) refere também o conceito de “ilhas”¹³⁷ quando argumenta que o território continental se organiza em arquipélagos por acção das actuais condições de mobilidade e de comunicação que alteram os espaços e os tempos de referência cognitiva e de acção quotidiana, tanto nas pessoas como nas organizações. Estes novos elementos servem também para definir uma organização territorial, característica de uma sociedade da informação e do conhecimento.

A Geografia da Sociedade da Informação em Portugal caracteriza-se por uma forte contiguidade geográfica na maior parte dos territórios, que se encontram na mesma classe do indicador final. De facto, a existência de conjuntos de regiões, espacialmente contíguas mostra um país dividido em grandes ‘blocos’, o que reflecte a elevada rigidez do território. A excepção mais evidente a essa rigidez é a Cova da Beira, que se poderá definir como uma região com um nível de elasticidade territorial considerável, não tanto pelo valor apresentado, mas por se encontrar numa situação claramente isolada, do ponto de vista da sua localização.

Neste contexto, feita a análise do potencial de disseminação do território Continental, é possível estabelecer uma associação de conceitos. Os territórios info-excluídos podem ser definidos como territórios rígidos; os territórios catalisadores podem ser definidos como territórios elásticos.

¹³⁷ “... Áreas fisicamente distintas mas funcionalmente integradas (redes e eixos de cooperação inter-urbana, cidades-região ou regiões metropolitanas, etc.) reflectem o reconhecimento de que existe algo de novo nas espacialidades próprias das sociedades mais recentes...” (FERRÃO, J. 2002:157).

CONCLUSÃO

A Sociedade da Informação, bem como o contexto tecnológico que a rodeia, induzem fortes influências na organização do território. Os fluxos originados por uma multiplicidade de emissores, que circulam em milhares de redes sob a forma de estruturas físicas ou meramente virtuais, alteram o comportamento humano e, por consequência, a forma como se estruturam os lugares e os espaços. No entanto, isto não significa que esses fluxos criem novas hierarquias. De facto, o potencial de disseminação da informação influencia-os mas, de certa maneira, não induz alterações significativas na estrutura sócio-económica das regiões. Esta dinâmica informacional parece, no entanto, mostrar-se mais influente nas regiões que habitualmente já apresentam indicadores sociais e económicos com valores considerados medianos.

O potencial da informação, utilizado como conhecimento e aplicado como gerador de desenvolvimento humano (cultural, social, económico, ambiental e tecnológico) pode ser considerado como um dos motores das sociedades modernas. Por isso, é necessário encontrar uma forma de o avaliar. Mais do que a capacidade económica e tecnológica dos territórios, é preciso encontrar outras potencialidades. A utilização de variáveis menos vulgares, bem como a sua conjugação com indicadores mais comuns mostra-se imprescindível para captar algumas dinâmicas menos perceptíveis ou, em última análise, um potencial que poderá estar incubado ou lactente mas que, por falta de elementos catalisadores, não foi ainda capaz de despoletar uma dinâmica de disseminação da informação. Para a qualificar e quantificar, sob a forma de inúmeras variáveis, surge, neste contexto, a Geografia da Sociedade da Informação.

Portugal apresenta-se com fortes assimetrias territoriais, que não são recentes e cuja resolução se mostra difícil, considerando algumas das políticas de desenvolvimento experimentadas. A adesão à União Europeia e os sucessivos programas de apoio às regiões mais desfavorecidas têm mostrado que milhões de Euros gastos em modelos sócio-económicos, não se traduzem em benefícios directos e de longo prazo sobre a qualidade de vida dos indivíduos, reflectindo, na generalidade, dinâmicas, que se extinguem ao mesmo tempo que os fundos Comunitários.

Tendo em conta que a análise levada a cabo nesta dissertação pretende avaliar o potencial das regiões como disseminadoras de informação e que esse é condição *sine qua non* para dinamizar uma região do ponto de vista sócio-económico, importa salientar um conjunto de conclusões:

I – Sobre a Sociedade da Informação em Portugal

- a) O estado da Sociedade da Informação em Portugal, expresso pela análise da generalidade dos seus principais indicadores, quando comparada com a dos seus parceiros Europeus, apresenta-se abaixo da média. Apesar do esforço efectuado nos últimos seis anos e da evolução muito significativa de alguns dos indicadores sociais, económicos e tecnológicos, bem como na Administração Pública e no sector da educação, a distância é muito grande em relação aos países do Norte da Europa e, ainda muito significativa face aos países mediterrâneos, com excepção da Grécia;
- b) O território de Portugal Continental revela assimetrias na generalidade dos indicadores sociais, económicos e tecnológicos analisados. A info-exclusão verifica-se ao nível das infraestruturas tecnológicas, bem como ao nível da qualificação dos indivíduos;
- c) A deficiente liberalização do sector das telecomunicações fixas contribuiu fortemente para a manutenção das assimetrias infraestruturais, uma vez que o cidadão não beneficiou dum abaixamento generalizado dos preços em algumas das tecnologias consideradas fundamentais para a plena disseminação da informação digital (ADSL e cabo, como plataformas de acesso à *Internet*) em banda larga, a um custo (considerado) aceitável face ao salário médio do trabalhador português. Em relação a este ponto, deverá ainda ter-se em conta que a comparação das tarifas nunca deverá ser feita em relação a custos médios internacionais, uma vez que informação é considerada um bem de primeira necessidade e, como tal, deve estar directamente relacionada com o custo médio de vida. Mesmo contrariando este facto, as tarifas estão, ainda assim, acima da média Europeia. Verifica-se por isso uma estagnação do mercado de telecomunicações fixas, ao contrário do que se verifica nas comunicações móveis;
- d) A existência de *backbones* de telecomunicações de empresas privadas (concorrentes do operador incumbente), cuja disseminação parece contemplar a maioria dos concelhos de Portugal Continental, não se traduz, à excepção das duas grandes Áreas Metropolitanas, em benefícios directos, nem em serviços disponíveis para os utilizadores;
- e) A aposta no sector da educação não se revela prioritária, mostrando até algum desinvestimento em áreas fundamentais como a I&D. Verifica-se uma diminuição da percentagem do PIB nacional que é aplicado em I&D e o incentivo à criação e utilização da inovação não parece existir. Embora nos objectivos deste trabalho, não esteja incluída a definição de responsabilidades, o sector privado parece mostrar uma maior inércia neste tipo de investimento;
- f) O ensino superior e a localização das suas infraestruturas parece ser determinante para a disseminação da informação. As regiões com pólos universitários, bem como

aquelas que lhe são contíguas, mostram dinâmicas mais acentuadas, que se reflectem nas variáveis sociais, económicas e tecnológicas, sendo determinantes nas cinco dimensões da análise e no valor do indicador final;

- g) A falta de ligação entre o ensino superior e o mercado de trabalho parece mostrar-se também como um dos principais entraves à disseminação da informação. Apesar de Portugal apresentar, de acordo com as estatísticas do EUROSTAT (2003), um número de pós-graduados entre os 25 e os 29 anos bastante razoável, ocupando a quinta posição em percentagem de doutorados naquela faixa etária (com um valor de 3.4, muito próximo do Reino Unido, com 3.6, e igual ao da Áustria), não consegue aproveitar essa mais-valia.

II – Sobre a Geografia da Sociedade da Informação em Portugal

- a) A Geografia da Sociedade da Informação pode definir-se através de um conjunto de variáveis que mostram, mais do que a capacidade, o potencial dos territórios para disseminarem a informação;
- b) A Geografia da Sociedade da Informação revela para o território de Portugal Continental, fortes desequilíbrios. As cinco dimensões da análise consideradas no cálculo do Indicador de Potencial de Disseminação da Informação (IPDI) - “Qualificação Humana”, “Meios de Inovação”, “Qualidade de Vida”, “Dinâmica Populacional” e “Disseminação Digital da Informação” - reflectem níveis de realização social, económica, cultural e tecnológica que podem ser considerados muito fracos e espacialmente muito diferenciados;
- c) Entre todas as dimensões, aquela que reflecte a Inovação, é a que apresenta a média mais baixa. A carência de capital de risco para o lançamento de projectos inovadores, pode ser uma das razões que reflecte o fraco desempenho de Portugal no domínio da criação e utilização da inovação. A atitude pouco empreendedora do tecido empresarial português poderá também ser uma das razões para os reduzidos valores de inovação. O risco é um conceito pouco assimilado no meio empresarial, uma vez que o número de produtos e serviços originais e por isso, considerados inovadores, é muito baixo. O reduzido número de registos de patentes e de modelos de utilidade reflecte essa realidade;
- d) O Indicador de Potencial de Disseminação da Informação mostra um país com áreas de info-exclusão consideráveis, sendo o Interior Norte e a generalidade dos seus concelhos, as áreas mais problemáticas;
- e) O indicador mostra-se bastante adequado para o cálculo do potencial de disseminação da informação às duas escalas consideradas no trabalho: NUT III e concelho. No entanto, os resultados obtidos à escala mais pormenorizada,

mostram-se ainda mais pertinentes, elevando o grau de adequação e de exactidão dos resultados, às unidades territoriais observadas;

- f) Ao passar da escala de análise das NUT III, para a escala dos concelhos, constata-se que as alterações na hierarquia dos territórios, se observam, de um modo geral, nos territórios com valores intermédios. Aqueles cujos valores são mais extremos (mais elevados e mais reduzidos) apresentam-se quase sem alteração na hierarquia, mantendo a sua posição, bem como a sua classe do IPDI;
- g) Depois de calculados, na primeira fase da análise, os valores do IPDI para as 28 regiões NUT III, os cálculos elaborados, na segunda fase, para os 278 concelhos de Portugal Continental mostram que, entre os concelhos pertencentes às mesmas NUT III, se observam enormes desequilíbrios. Desta constatação resulta que, mesmo em regiões de elevado potencial de disseminação da informação, como a da Grande Lisboa ou o Grande Porto, existem concelhos com dinâmicas informacionais extremamente reduzidas, nomeadamente Mafra e Vila do Conde;
- h) Esta situação, teve como consequência a eliminação da classe de “IPDI elevado”. As regiões nela contidas, passaram a estar na classe de “IPDI normal”. Esta modificação demonstra a capacidade do indicador para avaliar os territórios, adequando-se ao pormenor da escala de análise. De facto, as regiões da Grande Lisboa e do Grande Porto apresentam desequilíbrios muito acentuados entre os seus concelhos, o que as impede de figurar, num escalão tão elevado. Se se tiver em consideração outras regiões Europeias como Madrid, Barcelona ou Milão (para não referir outras, cujos indicadores se apresentam noutro patamar, como Londres ou Frankfurt), a classe de IPDI, onde se integram as duas áreas metropolitanas Portuguesas, parece ser a mais ajustada à realidade nacional, bem como a um contexto global;
- i) A massa demográfica revela uma forte influência sobre a disseminação da informação. De facto, e como já foi referido ao longo da Tese, o que é válido para a *Internet*, é também válido para a generalidade das variáveis e para a sua dinâmica; “... *Internet* is where its users are...” (KOLKO, 1991:1). Por isso a dinâmica informacional estará onde estão os seus utilizadores;
- j) Verifica-se a influência dos centros urbanos sedes de Distrito na dinâmica sócio-económica das regiões, resultado da localização dos sistemas nacionais de saúde, educação e segurança social e, duma forma geral, da administração periférica do Estado;
- k) As regiões e, em particular, os concelhos mais periféricos, do ponto de vista informacional, face à reduzida extensão do território nacional, apresentam-se sempre próximos ou mesmo contíguos, de outras regiões ou concelhos que podem servir de catalisadores num processo de disseminação da informação;

- l) A reduzida extensão do território nacional poder ser considerada, neste contexto, um elemento vantajoso. O facto dos territórios informacionalmente favorecidos se localizarem, na generalidade, próximos dos info-excluídos, permite-lhes, face à reduzida distância geográfica que os separa, auspicar algum efeito de contaminação positiva. No entanto, o potencial das regiões mais favorecidas parece ter alguma inércia em se deslocar para os territórios informacionalmente mais desfavorecidos. A deslocalização de actividades ricas em inovação e potencial tecnológico é difícil;
- m) O potencial de disseminação da informação parece assim seguir uma tendência de polarização espacial, tal como se verifica na generalidade dos indicadores sócio-económicos, acompanhando a concentração e a dispersão das variáveis sociais, económicas e tecnológicas. A justificação deste comportamento parece estar, como já foi referido, na localização da massa demográfica, mas também na sua qualidade de vida, na qualidade dos seus recursos humanos, na criação e na utilização da inovação, mas também na fama e na tradição da região como território de inovação (e aqui o *marketing* territorial e as estratégias públicas desempenham um papel fundamental). Neste último aspecto, refira-se o fraco nível do território nacional (quase como um todo), quando comparado (apenas) com algumas regiões espanholas como o país Basco ou a Catalunha. No entanto, o indicador permite captar dinâmicas ‘ocultas’, uma vez que mostra um conjunto de variáveis menos comuns (por exemplo: referências a regiões na *Internet*, domínios de topo registados, concelhos com infraestruturas de telecomunicações e de *Internet* e municípios com página na *Internet*). É assim possível observar, em algumas regiões ou concelhos, determinadas dimensões, cujos valores mais favoráveis, apelam à sua utilização como elementos catalisadores num processo de criação de conhecimento.

III – O que traz de novo a Geografia da Sociedade da Informação em Portugal ?

- a) Através da análise do IPDI, é possível identificar “territórios rígidos”, característica associada aquelas regiões ou concelhos consideradas(os) como info-excluídas(os), ou seja, cujos valores do IPDI estão abaixo de 0.150. Apresentam, na generalidade, valores baixos na maioria das cinco dimensões de análise, em particular nos meios de inovação e nas qualificações humanas, à semelhança do que se verifica com outras variáveis, mesmo quando consideradas isoladamente (taxa de natalidade, população residente com grau de ensino superior, qualificação da mão-de-obra, despesa total em I&D);

- b) Identificaram-se também “territórios elásticos”, característica associada aquelas regiões ou concelhos consideradas(os) como catalisadoras(es), ou seja, cujos valores do IPDI estão acima de 0.150. Entre as regiões e os concelhos informacionalmente mais favorecidos, verifica-se uma tendência para valores mais elevados nos indicadores de: disseminação digital da informação, resultado da introdução e utilização de novas tecnologias de informação e comunicação, bem como da existência das infraestruturas que as suportam; de dinâmica populacional, devido a taxas de natalidade mais elevadas e de mortalidade mais reduzidas, bem como de valores consideráveis de população em idade activa; e do nível/qualidade de vida, resultado da expressão das variáveis que se revelam determinantes na obtenção de um padrão de vida razoável que permita usufruir das condições tecnológicas proporcionadas, ao mesmo tempo que dá às empresas e aos mercados, condições potencialmente lucrativas que lhes permitam estabelecer um ciclo contínuo de investimento e rentabilização de infraestruturas e serviços.

IV – Que confirmação para as hipóteses de partida?

Depois de uma análise aprofundada sobre as ideias-chave e de um conjunto de reflexões tecidas durante esta Tese, pode afirmar-se que, das três hipóteses de partida:

- (i) As variáveis sociais, económicas e culturais revelam-se determinantes e desenham a geografia da sociedade da informação;
- (ii) As variáveis tecnológicas, o funcionamento da sociedade segundo redes a operar a diferentes escalas territoriais e uma atitude baseada em processos de inovação determinam a geografia da sociedade da informação;
- (iii) A complementaridade entre as variáveis sociais, económicas, culturais e tecnológicas, impulsionadas por redes de elevada performance (de trabalho e de capital) e um nível adequado de inovação, são fundamentais na determinação da geografia da sociedade da informação;

A primeira (i) e a terceira (iii) foram verificadas, sendo que esta última se apresenta, do ponto de vista da análise efectuada, como a hipótese óptima para uma correcta disseminação da informação; a segunda (ii) não tem expressão nas unidades territoriais analisadas.

Assim, em territórios mais periféricos com densidades populacionais muito baixas ou onde não se detecta a presença da inovação sob qualquer das suas formas e face a uma presença insipiente da tecnologia, são de facto, as variáveis sociais, económicas e

culturais, aquelas que mais contribuem para uma geografia da sociedade da informação sem assimetrias.

Em territórios com localizações privilegiadas, com maiores índices de centralidade, com densidades populacionais médias e elevadas, a complementaridade entre as variáveis sociais, económicas, culturais e tecnológicas contribui fortemente para uma geografia da sociedade da informação, sem assimetrias, qualitativa e quantitativamente mais equilibrada. A performance de outros indicadores como o nível de escolaridade dos indivíduos, a sua qualificação no trabalho, a dinâmica demográfica e a presença de redes financeiras, económicas e sociais, suportadas por infraestruturas tecnológicas, são cruciais para reduzir ainda mais as assimetrias dessa geografia. O elevado potencial de disseminação da informação observado é, ao mesmo tempo, elemento de causa e de efeito, para o desenvolvimento equilibrado destes territórios.

Territórios onde, independentemente da sua localização e do seu contexto social económico e cultural, as variáveis de elevado potencial tecnológico estão estruturadas segundo redes, operacionalizadas a diferentes escalas territoriais, influenciando ou caracterizando uma geografia da sociedade da informação, não existem em Portugal. A ausência de processos ou dinâmicas de criação e utilização de inovação funciona ainda como um elemento inibidor. Países como a Índia, ou até o Brasil, têm visto surgir regiões como Kuala Lumpur ou Campinas, com dinâmicas info-tecnológicas excepcionais mas que, do ponto de vista geográfico, funcionam como ilhas de inovação e, do ponto de vista sócio-económico, como regiões inseridas em territórios mais vastos, caracterizados por fortes assimetrias e reduzidos níveis de qualidade de vida. Por estas razões, esta hipótese (apesar de não se verificar no território nacional) não reúne condições consideradas como favoráveis, do ponto de vista da disseminação da informação.

V – A Geografia da Sociedade da Informação em Portugal – Que Futuro?

Portugal apresenta, no quadro de uma Geografia da Sociedade da Informação, uma situação, longe daquela que pode ser considerada como ideal. Dos 278 concelhos de Portugal Continental, 87 apresentam valores do IPDI inferiores a 0.150 ou seja, abaixo do limiar de info-exclusão, representando 32.6% da área territorial continental, concentrando 8% da população residente. Torna-se por isso necessário encontrar um compromisso firme que assegure um empenho real de todos os actores envolvidos na Sociedade da Informação – Estado, empresas e indivíduos - fazendo desta um veículo para o aumento da produtividade, para o reforço do valor na cadeia produtiva com impacto nos níveis de

emprego e de qualificação e para uma imagem de modernidade dos produtos, serviços, bem como das regiões.

a) Que actores e qual o seu envolvimento na concretização da Sociedade da Informação em Portugal ?

A participação dos diferentes actores na concretização de uma verdadeira Sociedade da Informação é de extrema importância. Para isso é necessário estabelecer metas que todos deverão cumprir, de modo a que, também todos, contribuam para o sucesso de uma estratégia nacional. “A dinamização de um processo de desenvolvimento integrado (...) passa pela capacidade de criar verdadeiros pactos de desenvolvimento sustentado envolvendo os actores da sociedade civil, consolidando ao longo do país plataformas de excelência e competitividade, onde se aposte em verdadeiros *clusters* de conhecimento que criem e sustentem riqueza e valor acrescentado capazes de fixar as pessoas e gerar activos de informação...” (Quesado, J., 2004)¹³⁸. Refere ainda o gestor do POSI, que um dos papéis fundamentais da Sociedade da Informação e do Conhecimento é, precisamente, a ancoragem das universidades e de outras entidades como pólos de dinamização de verdadeiros *clusters* de inovação nas diferentes regiões. Este factor tem o mérito de reunir competências empresariais, consolidar níveis de especialização e estabelecer linhas de acção concretas quanto à estratégia a seguir para as várias regiões. No fundo, o reconhecimento de que, para desenhar uma Geografia da Sociedade da Informação equilibrada, há que unir esforços e dinâmicas de todos os agentes envolvidos.

O Estado

O Estado apresenta-se no actual contexto sócio-económico e tecnológico como o principal agente de dinamização da SI. Apesar do cenário pouco optimista traçado pela generalidade dos relatórios internacionais, observam-se também alguns indicadores e/ou iniciativas positivos(as), mas que, no entanto, não parecem ser suficientes para obviar o atraso de Portugal na Sociedade da Informação e no combate às assimetrias que a sua Geografia revela.

Por exemplo, o número de domínios de topo .pt registados em Agosto de 2004, ultrapassava os 40.000, o que significa um aumento de cerca de 100%, desde Fevereiro de

¹³⁸ In Cadernos da Economia (2004:27)

2003. Apesar deste crescimento, o valor de domínios por 1000 habitantes está ainda abaixo da média Europeia.

No âmbito da Iniciativa Nacional para a Banda Larga promovida pela UMIC, a FCCN irá ter ao seu dispor um cabo de fibra óptica de longa distância que interligará as cidades de Lisboa, Coimbra, Aveiro, Porto e Braga. Esta iniciativa é pioneira na história da rede académica nacional proporcionando "... uma verdadeira auto-estrada digital, que permitirá usufruir de uma rapidez e qualidade impares no acesso à Internet, hoje fundamentais para o ensino e a investigação" (Vasconcelos, D. 2004)¹³⁹. De acordo com o responsável da UMIC, esta infraestrutura será uma aposta clara na inovação e no conhecimento por parte do Governo. Será ainda fundamental para o desenvolvimento de outros projectos como o e-U (Campos Virtuais), já referido durante este trabalho.

Também da responsabilidade da UMIC, refira-se o projecto de criação de redes comunitárias de banda larga nas localidades e regiões onde a oferta é insuficiente. O seu objectivo é financiar redes abertas, sobre as quais vários operadores podem competir na área dos serviços. Esta iniciativa constitui-se como (mais) um forte incentivo à massificação do acesso aos conteúdos. O número de candidaturas já ultrapassou mais de 50 entidades municipais. Os responsáveis estão ainda a tentar envolver empresas com redes próprias, como a das águas, a da electricidade e a ferroviária, de modo a infra-estruturar regiões consideradas como info-excluídas, atribuindo-lhes um complemento público de investimento. O projecto piloto está a ser desenvolvido em Castelo de Paiva.

O Plano de Acção para a Sociedade da Informação (PASI) entrou também na sua segunda fase de implementação. Integrado num vasto conjunto de iniciativas levadas a cargo pela sector público, destaca-se o Portal do Cidadão, projecto cujo sucesso é comprovado pelos cerca de 265.000 cidadãos que já o visitaram na *Internet*. Apesar do portal ter ainda um conjunto de serviços maioritariamente informacionais (nesta primeira fase), espera-se que os níveis de maturidade operacionais, verificados entre o *front* e o *backoffice*, permitam, até ao final do ano de 2004, a disponibilização de um numero superior de serviços transaccionais. No futuro, a curto prazo, está ainda projectada a interligação das redes dos vários ministérios.

Num verdadeiro impasse continua a situação das telecomunicações fixas. Com uma liberalização muito deficiente quando comparada com a efectuada nas telecomunicações móveis, as infraestruturas da rede de cobre (das linhas telefónicas) e a generalidade da rede de cabo (TvCabo) pertencem ainda ao operador histórico, a Portugal Telecom. O

¹³⁹ Discurso proferido no lançamento do concurso público internacional para aquisição da infraestrutura de fibra óptica.

papel passivo do regulador nacional ANACOM resulta numa falsa situação de livre concorrência, com os preços da banda larga (quer por tecnologia ADSL, quer por cabo) sempre iguais; e numa total incapacidade dos operadores privados, para entrar no sector (situação já referida ao longo desta tese). As condições apresentadas pelo operador incumbente, nomeadamente nos valores do negócio retalhista, com o consequente esmagamento das margens de lucro e dos preços do aluguer das infraestruturas, tornam impossível a existência de operadores concorrentes. Face a esta situação, não resta outra alternativa senão criar redes de raiz, tal como já o fizeram as empresas NOVIS e ONI, as únicas que tentam combater o monopólio das telecomunicações.

As Empresas

Em Portugal, não existe um espírito empresarial favorável à implementação de uma verdadeira Sociedade da Informação. Esta constatação pode ser comprovada através dos fracos níveis de I&D e de aplicação de inovação. Como consequência, os níveis de disseminação da informação e a criação de conhecimento são também gravemente afectados. Acresce ainda o facto de, na generalidade dos países desenvolvidos, o investimento em I&D ser repartido entre o sector público e privado na proporção de 1 para 2. Isto representa um distanciamento ainda maior, já que o acréscimo de investimento do sector privado teria que ser 13 vezes superior ao valor actual. Esta situação exige a implementação de medidas e políticas reguladoras urgentes por parte do Governo, no sentido de obrigar o tecido empresarial privado a investir em I&D. Só será possível atingir níveis mais elevados de competitividade se se apostar na ciência e na tecnologia. No entanto, se a grande maioria das empresas nacionais declara prejuízos e 5% de todas elas pagam cerca de 90% dos impostos, parece impossível obrigá-las a investir parte dos seus lucros em I&D.

Apesar dos inúmeros programas de incentivo ao desenvolvimento tecnológico e à inovação, da responsabilidade da Agência de Inovação (o “Investigação e Desenvolvimento Empresarial Aplicado” (IDEIA) e os “Núcleos de I&DT no sector Empresarial” (NITEC), para a investigação e o desenvolvimento; as “Bolsas para Estágios em Organizações Científicas e Tecnológicas Internacionais” e as “Bolsas de Doutoramento em Empresas” (BDE), para a formação avançada e Mobilidade de Recursos Humanos; e o “Novas Empresas de Suporte Tecnológico” (NEST) para o empreendedorismo e criação de empresas de base tecnológica), o tecido empresarial nacional não os utiliza. É certo que os sectores tradicionais que dominam a nossa estrutura económica são, em todo o mundo, pouco intensivos em I&D.

A fraca integração de doutorados no tecido empresarial pode também ser apontada como uma das causas para o fraco desempenho no que respeita à inovação; e não é difícil encontrar uma relação directa entre a percentagem do PIB investido em I&D e o número de doutorados e de quadros especializados ao serviço nas empresas. No entanto, os empresários nacionais consideram este tipo de trabalhadores extremamente exigentes em termos salariais, pelo que os seus níveis de contratação são muito baixos. Entre os recém licenciados, aqueles que praticam a actividade de investigação, fazem-no apenas durante um curto período, normalmente financiado por bolsas de estudo públicas. Findo esse período, apenas uma pequena percentagem prossegue a sua actividade no sector de I&D e destes, a maioria é absorvida pelo sector público. Em Portugal e ao contrário do que acontece em muitos países, como os Estados Unidos, o Japão ou a Finlândia, não existem muitas empresas a atribuir bolsas para actividades de I&D e menos ainda, a contratar doutorados. Mesmo face aos novos países recém integrados na União Europeia, como a Estónia, a Eslovénia e a Letónia, alguns destes valores são inferiores. A qualificação da mão-de-obra é determinante no desenvolvimento da Sociedade da Informação e no combate às assimetrias nela existentes.

Todos estes elementos podem ser responsáveis pela reduzida expressão do “Indicador dos Meios de Inovação”, uma das cinco dimensões do cálculo do IPDI.

Os Indivíduos/Cidadãos

Tal como já foi referido, a participação dos indivíduos/cidadãos como agentes de contaminação da Sociedade da Informação passa pela sua qualidade de vida, ou seja, pelo seu poder de compra ou capacidade aquisitiva. Se todos tiverem capacidade para adquirir um computador, com um valor aproximado de 1000 Euros e pagar mensalmente um acesso em banda larga de 35 Euros, que lhes permita estarem sempre ligados à *Internet*, as estatísticas e os relatórios nacionais e internacionais serão, certamente mais optimistas. A grande questão é que, segundo os últimos dados, os portugueses detêm o mais baixo poder de compra entre os quinze (antigos) Estados Membros da União Europeia e inclusivamente já abaixo de alguns novos parceiros. Esta situação é resultado de um dos mais baixos salários médios Europeus.

Face a esta situação, não basta a enorme apetência para as novas tecnologias demonstrada pelo cidadão português; tome-se como exemplo o que aconteceu com os telemóveis. Comparações com outros países, mostram-se também difíceis de estabelecer. De facto, é fácil adquirir um telemóvel, mas não um computador com acesso à *Internet*.

Na análise da Geografia da Sociedade da Informação observam-se desequilíbrios, mas esses são, na sua grande maioria, resultado dos níveis de acesso à informação e ao conhecimento pela via social, económica e cultural das populações. É evidente que as infraestruturas também desempenham um papel importante, mas elas só existirão se estiver reunida uma massa crítica demográfica e económica, que permita a rentabilização dos custos. No entanto, se houver procura por parte dos cidadãos, a oferta digital deverá ser assegurada pelo sector público. De acordo com o responsável pela Unidade de Missão para a Inovação e Conhecimento, “...Onde o mercado não chega está o Estado...” (Vasconcelos, D. 2004)¹⁴⁰.

Pode assim afirmar-se que dos três actores envolvidos, os indivíduos serão aqueles que mais facilmente contribuirão para a massificação de uma sociedade que, por ser informacionalmente favorecida só lhes poderá trazer benefícios. Para que possam ser veículos de disseminação da informação e por isso de criação de conhecimento, apenas necessitam ter o suporte económico que lhes permita dispor dos meios que a sociedade da informação lhes coloca ao alcance.

De um modo geral e tendo em consideração o contexto sócio-económico em que Portugal se encontra, poder-se-á também afirmar que existe um patamar sócio-cultural suficiente para aceder à *Internet* e usufruir dos seus conteúdos. Se o cidadão médio tem capacidade para navegar nos menus de um telemóvel, terá por certo também capacidade para navegar nos menus das páginas *Internet* disponíveis. É óbvio que esta rede não é representativa de uma Sociedade da Informação, mas poderá contribuir certamente para dinamizar os fluxos de informação, reduzindo as assimetrias e o fosso digital que se observa na Geografia da Sociedade da Informação.

b) Que políticas para a Sociedade da Informação em Portugal ?

A evolução tecnológica da sociedade parece mostrar que o desenvolvimento de aplicações funcionando a diferentes escalas, assegura uma cobertura (potencial) da quase totalidade dos territórios. A criação de mecanismos que promovam a inovação tecnológica e estimulem o desenvolvimento económico (regulamentações, incentivos, projectos e políticas) pode também ser determinante na disseminação da informação e do seu estado seguinte, o conhecimento. No entanto, a ‘Geografia da Sociedade da Informação em Portugal’ apresenta-se ainda com desequilíbrios consideráveis, uma vez que alguns dos

¹⁴⁰ In Revista Visão (2004:17).

sectores estruturais da sociedade, apresentam, também eles, inúmeras debilidades. Um dos exemplos mais óbvios é o do sector da educação.

No futuro, poderemos esperar que aqueles que tenham acesso a elevados níveis educacionais, aqueles que tenham um conhecimento de tudo o que os rodeia, aqueles que sejam tecnologicamente educados, aqueles que sejam capazes de comunicar plenamente ou aqueles que estejam integrados nas grandes redes globais de informação, mantenham o seu lugar na sociedade, indiferentes ao rumo que essa possa tomar. Mas para aqueles que, infelizmente, não tenham acesso a uma educação condigna e cujas condições de vida não lhes permitam o acesso ao conhecimento disponível, o futuro não será, com toda a certeza, muito próspero. Claro que as tecnologias de informação (e todos os elementos com ela relacionados) poderão em alguns casos ajudar; no entanto, não parecem determinar a curto prazo, o sucesso ou insucesso dos territórios num modelo de sociedade em que a disseminação da informação é o factor chave.

Tal como é referido no Plano de Acção para a Sociedade da Informação (o principal instrumento de coordenação estratégica e operacional do actual Governo em matéria de Sociedade da Informação), a realização de uma Sociedade da Informação para todos, passa por apostar na generalização das tecnologias de informação e comunicação, com o objectivo de possibilitar a todos os Portugueses, o acesso a essa mesma sociedade, independentemente da sua condição social, étnica ou cultural. Porém, a ideia de massificar o acesso ao conhecimento, como base para o desenvolvimento social e económico, deve passar por uma sustentada política de educação.

De acordo com o Orçamento de Estado para o ano de 2004, as verbas sectoriais inseridas no PIDDAC, destinadas à Sociedade da Informação e ao Governo Electrónico perfizeram um total de 359 milhões de Euros. Tendo em conta que a dotação orçamental do PIDDAC é de aproximadamente 5860 milhões de Euros, a verba destinada à SI, corresponde a cerca de 6.12%, uma fatia considerável deste orçamento. No entanto, se se analisar as verbas atribuídas ao ensino básico e secundário e ao ensino superior, elas correspondem a um total de cerca de 204,6 milhões de Euros, apenas 3.5% da dotação total do PIDDAC. Este valor representa quase metade da verba destinada à Sociedade da Informação. Se se observar apenas a verba destinada ao Ensino Superior, cerca de 75,9 milhões de Euros, o desfasamento é ainda maior, uma vez que o valor não alcança os 1.3% do PIDDAC. Esta realidade parece mostrar uma falta de visão conjuntural sobre o sector da Sociedade da Informação. Esta só existirá, se o investimento no sector da Educação for claro e expressivo.

Uma das prioridades da política Europeia para aumentar a competitividade no mercado global e atingir níveis de desenvolvimento mais elevados é o crescimento do investimento em I&D. Os níveis pretendidos pela União Europeia para a percentagem do PIB investido em actividade de investigação e desenvolvimento é quase quatro vezes superior à actual despesa efectuada em Portugal. Se à partida, estes valores são já difíceis de atingir, com os actuais níveis de investimento, tornam-se completamente inatingíveis. Do valor de cerca de 0.8% do PIB actualmente investido em I&D, apenas 0.15% são da responsabilidade do sector privado. Isto significa que, se o investimento em I&D fosse repartido pelo sector público e pelo sector privado, para alcançar a fasquia dos 3%, o sector privado teria que aumentar dez vezes o seu nível de investimento, enquanto o Estado teria apenas que duplicar (aproximadamente) o seu nível de investimento. Estes valores são bem expressivos do desfasamento existente entre o contexto nacional e a média dos seus parceiros Comunitários.

De acordo com a avaliação do cumprimento das metas da “Agenda de Lisboa” recentemente feita pelo World Economic Forum (WEF) na publicação “The Lisbon Review 2004”, na nova União Europeia dos 25, descemos para o 17º lugar. Na última avaliação, o resultado tinha sido o 14º lugar, apenas à frente da Grécia. Esta descida significa que Portugal continua a divergir da União Europeia em quase todos os indicadores, ao contrário daquilo que seria de esperar, uma convergência acelerada em relação à Europa tal como sucedeu com a Irlanda e tal como se espera que venha a suceder com a maioria dos países recém integrados na UE. Apesar dos discursos optimistas, da divulgação de inúmeras iniciativas para o combate à info-exclusão, do aumento dos níveis educacionais e das reformas nas políticas educacionais, tecnológicas e científicas, os estudos internacionais continuam a atribuir uma nota geral “mediana” a Portugal. Assim, nos critérios da “Agenda” relacionados com a “Sociedade da Informação e do Conhecimento”, Portugal está melhor posicionado do que a Espanha, a Irlanda e a Itália (15º lugar), na “envolvente da Sociedade da Informação” (13º lugar), nas “Indústrias em Rede” (11º lugar), na “cidadania electrónica” (15º lugar). No entanto, no sector “da inovação e da I&D” e na “capacidade dos cidadãos” para utilizar a SI, os resultados são decepcionantes, ocupando Portugal os 20º e 23º lugar, respectivamente.

Este relatório mostra as carências estruturais em dois sectores-chave para a sociedade e para a economia Portuguesa, reforçando algumas das principais ideias da conclusão desta tese. Primeiro, o fraco investimento no sector da educação e a quase inexistente ligação do mundo académico com o mundo empresarial. Segundo, a falta de apetência para o investimento em inovação, nas suas mais variadas formas: criação, distribuição e utilização, quer no sector público, mas principalmente no sector privado. Poder-se-á ainda acrescentar um terceiro factor, a incapacidade dos cidadãos nacionais, de tirar pleno

proveito do potencial já existente (quer em termos de infraestruturas, quer pelo aproveitamento da sua apetência para as novas tecnologias) face à falta de poder de compra existente.

Assim, as futuras políticas públicas devem centrar-se numa clara e inequívoca aposta em alguns factores que estão na origem da criação de conhecimento a partir da disseminação da informação:

- Elevar os níveis de educação através do aumento dos anos de escolaridade média. Determinar a inserção de disciplinas de informática e de novas tecnologias, o mais cedo possível nos currículos escolares. Dotar os estabelecimentos de ensino básico e secundário com meios tecnológicos modernos, adaptados à evolução da tecnologia e formar os professores nas áreas tecnológicas fundamentais;
- Aumentar o investimento em ciência e investigação, transferindo a tecnologia e os resultados para a indústria, criando valor sobre os bens e serviços produzidos, melhorando constantemente a qualidade com preços competitivos. Este factor pode basear-se também num modelo que permita às universidades e aos centros de investigação, colocar os seus melhores recursos humanos recém-formados em empresas estratégicas para a economia nacional. Evita-se assim que o valor gerado não se perca entre estudos e relatórios académicos que nunca apresentam resultados práticos e visíveis;
- Investir em inovação, quer através de programas de incentivo, quer através da criação de empresas de capital de risco. Definir regras para as matérias de investimento em inovação, regulando alguns aspectos do sector privado, nomeadamente em termos de benefícios fiscais (por exemplo, a diminuição da taxa de IRC para as empresas que invistam em inovação, agravando a carga fiscal para as restantes);
- Melhorar a qualidade de vida dos cidadãos, através da subida dos níveis salariais, tentando uma aproximação à média europeia. Aumentar os benefícios fiscais à compra de equipamentos informáticos e alargá-los às despesas com o acesso à *Internet* de banda larga;
- Prosseguir com a implementação de projectos públicos que garantam a disseminação da informação ao nível dos cidadãos (Cidades Digitais, Projecto e-U e Portal do Cidadão);
- Separar a rede de cabo da rede telefónica, liberalizando verdadeiramente o sector das telecomunicações fixas. Isto é, criar verdadeiras condições de concorrência através da efectiva actuação do regulador ANACOM.

b) Que ideias para a Sociedade do Conhecimento?

Portugal encontra-se numa fase de transição entre dois ciclos: o ciclo que decorreu entre a integração na Comunidade Europeia, por intermédio da qual teve acesso aos fundos comunitários, no âmbito dos Quadros Comunitários de Apoio, e o final de 2006; e o ciclo que se iniciará em 2007.

Depois de quase duas décadas em que Portugal teve a oportunidade de se desenvolver com os meios postos à disposição por Bruxelas, na forma de apoios múltiplos, surge agora uma nova etapa, já a partir de 2007, em que o país deixará de ser um 'contribuinte passivo' para passar a ser um 'contribuinte activo'.

Esta mudança estrutural, que abre um novo ciclo sócio-económico e novos desafios ao sector público e privado, coloca Portugal numa nova dimensão: a de parceiro que contribui para o alargamento da União; em primeiro lugar, ajudando a promover a qualidade e a excelência em todos os sectores da vida colectiva, em segundo lugar, recebendo menos, pela via do alargamento a Leste.

A nova matriz Europeia vê aumentada a sua complexidade e, enquanto rede de países, passa a ter que lidar com um aumento substancial do número de fluxos gerados. Este novo contexto acarreta mudanças significativas no quadro dos benefícios e contributos, para e de Portugal, num 'renovado' espaço comunitário.

Para trás ficam os investimentos comunitários em equipamentos, infra-estruturas, formação de recursos humanos e em sectores considerados chave. É tempo de investir agora na qualidade, na excelência, na Sociedade da Informação e do Conhecimento.

Portugal já não necessita tanto de mais estradas, mas sim de mais segurança e melhor qualidade de circulação; Portugal não necessita tanto de mais incentivos à criação de mais empresas, mas sim de níveis elevados de competitividade e de inovação; Portugal não necessita de uma força de trabalho fracamente qualificada, necessita sim, de recursos humanos com formação avançada, nomeadamente doutorados, colocados nas empresas e nos sectores chave da economia. As necessidades a satisfazer devem ser redireccionadas, bem como as prioridades de investimento.

Neste contexto, pode afirmar-se que o sistema mudou e, com ele, as suas equações. Apesar de muitas incógnitas, tudo indica que o ciclo onde prevalecia o princípio da igualdade dará lugar ao ciclo onde prevalecerá o princípio da equidade. Num contexto de

previsível redução global de recursos financeiros europeus, as diferentes regiões do país, aqui entendidas como NUT II, terão uma repartição muito desigual dos financiamentos estruturais comunitários. As operações por eles apoiadas irão implicar uma maior articulação dos financiamentos nacionais, nomeadamente os de origem comunitária, resultando em níveis mais elevados de selectividade territorial. Essa selectividade será fortemente inspirada no princípio da equidade, reflectido-se em todas as dimensões da sociedade e condicionando os sectores e as regiões menos competitivos(as).

A equidade espacial promoverá a noção de diferença no espaço da igualdade, como forma de premiar os territórios e as actividades que contribuem mais para a qualidade.

É, de facto, um novo desafio que se impõe.

Estender a disseminação de informação e de conhecimento a todos os territórios, mas dando prioridade estratégica àqueles que são catalisadores de pólos de excelência.

Esta (nova) fórmula de gestão de recursos não implica uma discriminação entre aqueles que têm mais recursos e os que têm menos recursos, ou entre os informacionalmente privilegiados e os info-excluídos, representa (apenas) uma forma de discriminação positiva que incentiva a excelência, o empreendedorismo e o rigor.

Nesta tese fica registado um dilema: que política adoptar no futuro num contexto de Sociedade do Conhecimento? Uma política que elimine gradualmente a info-exclusão em determinados territórios, favorecendo a igualdade, ou uma política que potencie, sobretudo, os territórios mais competitivos, favorecendo a equidade?

Creemos que quaisquer das políticas a adoptar deverão ter um denominador comum e basear-se:

- a) na noção de Sociedade do Conhecimento como encruzilhada entre a Ciência, a Sociedade e as Novas Tecnologias, favorecendo a comunicação em rede de todos os sectores sociais e económicos, nomeadamente da administração pública;
- b) na constituição de redes, entre universidades, laboratórios e centros de investigação, municípios, empresas, etc., que catalizem a promoção das regiões do conhecimento;
- c) na disseminação da ideia da necessidade do recurso intensivo às Novas Tecnologias de Informação e Comunicação em áreas como a cultura, a saúde, a educação, o lazer e a segurança.

Das políticas de 'igualdade informacional', deve agora avançar-se para as políticas de 'equidade informacional', uma nova forma de olhar a 'Geografia da Sociedade da Informação', disseminando o conhecimento, mas premiando a qualidade e a excelência dos territórios e dos seus agentes de desenvolvimento.

Bibliografia

Abramson, Mark A.; Means, Grady E. (2001) - *E-Government 2001*, PriceWaterhouseCoopers, New York: Rowman & Littlefield Publishers, Inc.

Adams, P. (1998) – “Network topologies and virtual place”, in *Annals of the Association of American Geographers* **82**, pp. 117-35.

Anand, S.; Amartya, Sen (1994) – “Human Development Index: Methodology and Measurement”, in *Occasional Paper 12*, United Nations Development Programme, New York: Human Development Report Office.

Angel, I. (2000) - *The New Barbarian Manifest - How to Survive in The Information Age*, London: Kogan Page.

Aristotles (1941) - “*Physics*”, *The complete Works*, Vol. I, McKeon, R. (ed.), New York: Random House, pp. 209-212.

Aristotles (1984) - “*Physics*”, *The complete Works*, Vol. I, trad. J. Barnes, Princeton, NJ: Princeton University Press, pp. 315-46.

Arrow, K.J. (1962) – “Economic Welfare and the Allocation of Resources to Invention”, in Richard, R. (ed.) (1972), *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*. Princeton: Princeton University Press, pp. 609-25.

Aydalot, P.(1980) - *L'Enterprise dans l'Espace Urbain*, Paris: Ecomonica.

Aydalot, P. (1986) - *Milieux Innovateurs en France*, Paris: GREMI.

Aydalot, P.; Keeble, D. (ed.) (1988) - *High Technology Industry and Innovative Environments: The European Experience*, London: Routledge.

Barlow, J.P. (1994) – “The economy of ideas”, in *Wired* **2.03**, pp. 1-17. <URL>
<http://www.wired.com/wired/archive/8.07/silicon.html>

Bagnasco, A. (1977) – *Tre Italia. La Problematica Territoriale dello Sviluppo Economico Italiano*, Bologna: Il Mulino.

Barletta, J. L. – “Las Cuidades a través del Tiempo”, in Revista *La Ciudad Digital* **12**. <URL>
<http://www.barnews.com/new/index.html>

Batty, M.; Barr, B. (1994) – “The electronic frontier: Exploring and mapping cyberspace”, in *Futures* **26**, pp. 699-712.

Batty, M. (1993) – “The Geography of Cyberspace”, in *Environment and Planning B: Planning and Design* **20**, pp. 615-16.

— (1997) - “Virtual Geography”, in *Futures* **29**, pp. 337-352.

— (2000) – “The Geography of Cyberspace”, in Wilson, M. I.; Corey, K. E. (eds.) *Information Tectonics: space, place and technology in an electronic age*, New York: John Wiley and Sons Ltd, pp. 615-16.

Bawden, D. (1997) – “Information policy or knowledge policy?”, in Rowlands, I. (ed.) *Understanding Information Policy*, London: Bowker-Saur, pp. 74-79.

Becattini, G. (1979) - “Dal settore industriale al distretto industriale. Alcune considerazioni sull'unita di indagine dell'economia industriale” in *Rivista di Economia e Politica Industriale* **5**, pp. 7-21.

Becattini, G. (1991) – “The industrial district as a creative milieu”, in Dunford, M., Benko, G. (ed.), *Industrial Change and Regional Development*, London: Belhaven Press.

Bell, D. (1976) – *The Coming of Post-Industrial Society: A venture in Social Forecasting*, 2^a edição, New York: Basic Books.

Bell, D. (1979) – “The Social Framework of the Information Society”, in Dertouzos, M., Moses, L., (ed.), *The Computer Age: A Twenty-Year View*, Cambridge: MIT Press pp.163-211.

Benedikt, M. (1991) - “Introduction”, in Benedikt, M. (ed.) *Cyberspace: First Steps*, Cambridge MA: MIT Press.

Benko, G.; Lipietz, A. (1994), “El Nuevo Debate Regional”, in Benko, G.; Lipietz, A. (ed.), *Las Regiones que Ganan*, Valencia: Edición Alfons el Magnanim.

Berry, B.J. (1997) - “Geography Beyond 2000” in *Futures* **29**, pp. 315-336.

Blanke, J; Paua, F.; Sala-I-Martin, X. (2004) – *The Growth Competitiveness Index: Analyzing Key Underpinnings of Sustained Economic Growth*.

<URL>

<http://www.weforum.org/site/homepublic.nsf/Content>

Bloom, D. (2000) - “O Capitalismo Social e a Diversidade Humana”, in *A Sociedade Criativa do Século XXI*, OECD - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico, Lisboa: Gabinete de Estudos e Prospectiva Económica, Ministério da Economia.

Boisot, M. H. (1995) - *Information Space, A framework for learning in organizations, institutions and culture*, London and New York: Routledge.

Borja, J.; Santillana, S. A. (1997) - *Local y Global: La gestión de las ciudades en la era de la información*, Madrid: Taurus.

Braman, S. (1989) – “Defining information: An approach for policymakers”, in *Telecommunications Policy*, pp.13-233.

Branscomb, A. W. (1994) - *Who Owns Information? From Privacy to Public Access*, New York: Basic Books.

Brunn, S.D.; Leinbach, T.R. (ed.) (1991) – *Collapsing Space and Time: Geographic Aspects of Communication and Information*. London: HarperCollinsAcademic.

Bukatman, S., (1993) - “Terminal identity: The virtual Subject in Postmodern science fiction”, in Crang, M. (et al.) (eds.) (1999), *Virtual Geographies - bodies, space and relations*, London and New York: Routledge.

Cairncross, F. (1997) – *The Death of Distance: How the Communications Revolution will Change our lives*, Boston: Harvard Business School Press.

Callon, M. (1991) – “Techno-economic networks and irreversibility”, in Law, J. (ed.) *A sociology of monsters: Essays on power, technology and domination*, London: Routledge.

Camagni, R. (ed.) (1991), *Innovation Networks: Spatial Perspectives*, London: Belhaven Press.

Cappelin, R. (1991) – “International networks of cities”, in Camagni, R. (ed.) *Innovation Networks: Spatial Perspectives*, London: Belhaven Press.

Cappelin, R.; Tosi, A. (1993) – *Politiche Innovative nel Mezzogiorno e Parchi Tecnologici*, Milano: FrancoAngeli.

Carbo, T. (1998) - "Information Policy and the US National Information Infrastructure", in Grieves, M., *Information Policy in the Electronic Age*, London: Bowker Sauer.

Castells, E.; Hall, P. (1994) - *Technopoles of the World: The Making of the 21st Century Industrial Complexes*, London: Routledge.

Castells, M. (2000) - *The Rise of The Network Society, The Information Age: Economy, Society and Culture*, Vol. I, Oxford: Blackwell Publishers.

Castells, M. (2004) – *A Galáxia Internet, Reflexões sobre a Internet, Negócios e Sociedade*, trad. Rita Espanha, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Caves, R.; Walshock, M. (1999), "Adopting innovations in information Technology". *Cities* **16**, Nº 1, pp. 3-12.

CEPII (1992) - *L'Economie Mondiale 1990-2000: L'Impératif de la Croissance*, Paris: Economica.

CISEP, ISEG, INPI (2004) – *Estudo sobre a Utilização da Propriedade Industrial em Portugal*, INPI: Lisboa.

Clinton, B. (1993) - "Technology for America's Economic Growth: A New Direction to Build Economic Strength". Policy Statement (delivered to a group of Silicon Valley executives), Silicon Valley, February.

Cooke, P.; Morgan, K. (1991) - "The Network Paradigm", in *Environment and Planning D*, **11**, pp. 19.

Connors, M. (1997) - *The Race to The Intelligent State, Charting the Global Information Economy into The 21st Century*, United Kingdom: Capstone.

Cosgrove, D. (1984) – *Social Formation and Symbolic Landscape*, New Jersey: Barnes&Noble.

Crang, M. (et al) (eds.) (1999) - *Virtual Geographies - bodies, space and relations*, London and New York: Routledge.

Curry, R. (1998) - *Digital Places - Living with Geographic Information Technologies*, London and New York: Routledge.

Cushman & Wakefield Healey and Baker (2004) – “European Cities Monitor”, London. <URL>
http://www.frankfurtammain.com/sixcms/media.php/2000/HealeyBaker-european_cities_monitor_2003.pdf

Davis, G.B.; Olson, M.H. (1985) – *Management Information Systems: Conceptual foundations, structure and development*, New York: McGraw-Hill.

Debresson, C.; Amesse, F. (1991), “Networks of Innovators: a review and introduction to the issue”, in *Research Policy*, **20**, N° 5, pp. 363-79.

Debouzy, M. (1999) – *Télérama*, **2605**, Paris.

Demachak, C.; Friis, C.; La Porte, T. (1991) - *Configuring Public Agencies in Cyberspace: Openness and Effectiveness*, Cyberspace Policy Research Group.

DI MAIO, A., (Gartner Group) - “O e-Government”, Conferência Profit, Lisboa, 2004.

Dizard, W.P. (1982) – *The Coming Information Age*, New York: Longman.

Dodge, M; Kitchin, R. (2001) – *Atlas of Cyberspace*, Harlow, England: Addison-Wesley.

Dosi, G. (1988a) – “The Nature of the Innovative Process”, in Dosi, G. *et al.* (ed.) *Technical Change and Economic Theory*, London: Pinter, pp. 221-39.

Dosi, G. (*et al.*) (eds.) (1988b) – *Technical Change and Economic Theory*, London: Pinter.

DOT Force (2001) – “Digital Opportunities for All: Meeting the Challenge”, Report of the Digital Opportunity Task Force, G8. <URL>
www.dotforce.org

Downey, J.; McGuigan, J. (eds.) 1999 - *Tecnocities*, London: Sage.

Drucker, P. (1993) – *Post-capitalism society*. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Dunford, M.; Benko, G. (eds) 1991 - *Industrial Change and Regional Development*, London: Belhaven Press.

Economist, The (1995) – “A Survey of Telecommunications: the Death of Distance”, **336**, September, pp. 7934.

— (2000) – “Island Site”, **355**, June, pp.17-21.

Entrikin, J.N. (1991) – *The Betweenness of Place: Towards Geography of Modernity*, Baltimore: The Johns Hopkins University Press.

European Commission (1994) – “White Paper on growth, competitiveness, and employment: The challenges and ways forward into the 21st century”, COM(93) 700 Final Report, Brussels: CEC. <URL>

<http://europa.eu.int/en/record/white/c93700/contents.html>

European Commission (1994) – “Good Practise in Managing Transnational Transfer Networks: Ten years of Experience in the SPRINT Program”, Luxembourg: DGXIII & Coopers-Lybrand.

European Commission (1996a) – “The Information Society”, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

European Commission (1996b) – “Green Paper on Innovation”, Luxembourg, DGXIII, The Innovation Programme.

European Commission (1998) – “PIPER, Project Information Prepared for Exploitation and Reference – Information Dissemination Fundamentals”, Warrington: DGXIII.

European Commission (1999) – “Research and Technological Development Activities of the European Union - Annual Report”, Luxembourg, DGXIII.

European Digital Cities <URL>

<http://www.edc.eu.int>

Everard, J. (2000) - *Virtual States, The Internet and the Boundaries of the Nation State*, Londonand, New York: Routledge.

Feldman, M.P. (1994) – *The Geography of Innovation*, Dordrecht: Kluwer.

— (2000) – “Location and Innovation: The new economic geography of innovation, spillovers, and agglomeration”, in Clark G.L. (*et al.*) (eds.), *The Oxford Handbook of Economic Geography*, New York: Oxford University Press, pp. 373-94.

Ferrão, J. (1996) – “Educação, sociedade cognitiva e regiões inteligentes: uma articulação promissora”, in *Inforgeo – Revista da Associação Portuguesa de Geógrafos*, **11**, pp. 97-104.

— (2002) – “Inovar para desenvolver: o conceito de gestão de trajectórias territoriais de inovação”, in *Interacções - Revista Internacional de Desenvolvimento Local*, Vol. **3**, N.º 4, pp. 17-26.

— (2002) – “Portugal, três geografias em recombinação – Espacialidades, mapas cognitivos e identidades territoriais”, in *Lusotopie* 2002/2, pp.151-158.

Ferreira, J. (1999) - "O Impacto das Tecnologias de Informação na Geografia e nas Redes de Geografia", in *Geolnova* n.º0 - Revista do Departamento de Geografia e Planeamento Regional, Numero 0, DGPR/FCSH, FCT.

Ferreira, J.; Tenedório, J.A. (2001) – “A Sociedade da Informação e as Redes de Ciência e Tecnologia no Ensino Superior em Portugal”, in *Actas do IV Congresso da Geografia*, publicação em CD-Rom, Lisboa.

Ferreira, J. (2002) – “The Impact of the Information Society on the Change of Communities”, paper presented at the *European Science Foundation Conference*, Seefeld: Austria.

Ferreira, J. (2002) – “As Tecnologias de Informação Geográfica na Sociedade da Informação”, in *ESIG 2002 - Encontro de Utilizadores de Informação Geográfica*, publicação em CD-Rom, Lisboa.

Ferreira, J. (2003) – “Internet Geography: New Spaces of Information”, in *Proceedings of the IADIS International Conference*, Algarve, pp. 110.

Ferreira, J. (2003) – “A Importância das Tecnologias de Informação Geográfica para o e-Citizen”, in *Geolnova* n.6 - Revista do Departamento de Geografia e Planeamento Regional DGPR/FCSH, FCT.

Ferreira, J. (2004) – “Internet Geography: Spaces of Innovation”, in *Proceedings of the ERSA Summer Institute*, publicação em CD-Rom, European Regional Science Association, Split, Croatia.

Freeman, C. (1990) – “Networks of Innovators”, paper presented at the International Workshop on Networks of Innovators, Montreal, Canada.

Forester, T. (ed.) (1985) – *The Information Technology Revolution*, Oxford: Blackwell.

Forrester Research (2003) <URL>

<http://www.forrester.com/ER/Research/Report/Summary/0,1338,16489,00.html>

Fordham Institute for Innovation in Social Policy (1995) – “American Congress Report – February 1995”, Vassar College.

Gadrey, J. (2000) – *Nova Economia, Novo Mito?*, trad. Armando Pereira da Silva, Lisboa: Instituto Piaget.

Gartner Group (2004) – “Hype Cycle Shows E-Government Overcoming Disillusionment”, Lisbon Conference, <URL>

<http://www3.gartner.com/lnit>

Gaspar, J. (2003) – “Inserção da Área Metropolitana de Lisboa no país, na Península Ibérica e na Europa”, in *Atlas da Área Metropolitana de Lisboa*, Tenedório, J.A. (Coord.), PORLVT, FEDER, Lisboa: AML.

Gibson, W. (1984) - *Neuromancer*, London: Harper and Collins.

Giddens, A. (1990) – *The Consequences of Modernity*, Cambridge: Polity Press.

Goddard, J. (1990) – “Editor’s preface”, in Hepworth, M. E., *Geography of the Information Economy*, New York: Guilford, pp. xiv-xvii.

— (1992) – “New technology and the geography of the UK information economy”, in Robins, K. (ed.) *Understanding information Business, Technology and Geography*, London: Belhaven, pp. 178-201.

— (1995) – “ICTs space and place: Theoretical and policy challenges”, paper presented at the Workshop on Informatics and Telecom Tectonics: Information Technology, Policy, Telecommunications and the Meaning of Space.

Goldin, C.; Katz, L.F. (1996) – “Technologies, Skill, and the Wage Structure: Insights from the Past”, in *American Economic Review* (Papers and Proceedings) **86** (2), pp.252-257.

Gordon, R. (1999) – “Has the ‘new economy’ rendered the productivity slow-down obsolete?”, Northwestern University, Department of Economics, *on-line* report. <URL>

<http://faculty-web.at.nwu.edu/economics/gordon/334.pdf>

Gorz, A. (1988) - *Méramorphoses du travail*, Paris: Quête de Sens, Galilée.

Gottmann, J. (1961) - *Megalopolis: The Urbanized Northeastern Seaboard of the United States*, New York: The Twentieth Century Fund.

Graham, S.; Marvin, S. (1996) – *Telecommunications and the City: Electronic Spaces, Urban Places*, London: Routledge.

— (1998) – “The crisis in the urban public realm”, in Loader, B.D. (ed.), *Cyberspace Divide: Equally, Agency and Policy in the Information Society*, London: Routledge.

— (2000) - “The end of Geography or the explosion of place? Conceptualizing space, place and information technology”, in Wilson, Mark I., Corey, Kenneth E. (eds.), *Information Tectonics: Space, Place and Technology in an Electronic Age*, New York: John Wiley and Sons, p.17.

— (2002) – “Communication Grids: Cities and Infrastructure”, in Sassen, S. (ed.) *Global Networks, Linked Cities*, New York: Routledge, pp.71-92.

Greenspan, A. (1998) – “The semi-annual monetary policy report before the Committee on Banking and Financial Services of the US House of Representatives”, February.

Gregory, D.; Martin, M.; Smith, G. (1994) - “Introduction: Human Geography, social change and social science”, in Gregory, D. (et al.) (eds.) *Human Geography: Society, Space and Social Science*, London: Macmillan, pp.78-112.

Gregory, R. (1987) (ed.) – *The Oxford Companion to the Mind*, Oxford: Oxford University Press, p. 410.

Grieves, M. (1998) - *Information Policy in the Electronic Age*, London: Bowker Sauer.

Halal, W.E., (1993) – “The Information technology revolution: Computer hardware, software, and services into the 21 st century”, in *Technological Forecasting and Social Change* **44**, pp. 69-86.

Hamelink, Cees (1983) – *Cultural Autonomy in Global Communications*, New York: Longman.

Hall, P. (1999) - *Cities in Civilization - Culture, Innovation and Urban Order*, London: Phoenix Giant.

— and Preston, P (1988) – *The Carrier Wave: New Information Technology and the Geography of Innovation, 1846-2003*, London: Unwin Hyman.

Harvey, D. (1989) – *The Urbanization of Capital*, Oxford: Blackwell

— . (1989) – *The Coming of Postmodernity*, Oxford: Blackwell.

— (1993) – “From Space to Place and Back Again: Reflections on the Condition of Postmodernity”, in Bird, J. (et al.), *Mapping the Futures: Local Cultures, Global Change*, London: Routledge.

— (1996) – *Justice, Nature and the Geography of Difference*, Oxford: Blackwell.

Hayek, F. (1945) - “The Use of Knowledge in Society” in *American Economic Review* **35**, pp.519-530.

Hepworth, M. (1990) – *Geography of the Information Economy*, New York: Guilford.

Hernon, P.; McClure, Charles R. (1992) – “Dissemination of U.S. Government Information on CD-Rom and Other Forms”, Vol.5, pp.67-71.

Hesselbein, F.; Goldsmith, M. et al. (eds.) 1998 - *The Community of the Future*, The Drucker Foundation, Future Series, New York: Jossey Bass Publishers.

Hill, M. (1999) - *The Impact of The Information on Society - An examination of its nature, value and usage*, London: Bowker Sauer.

Hillner, J. (2000), “Venture capitals”, in *Wired* **8.07**.<URL>
http://www.wired.com/wired/archive/8.07/silicon_pr.html

Hodgson, G. (1999) – *Economics and Utopia: Why the Learning Economy is not the End of History*, London: Routledge.

Hodgson, G. (2000) - “Consequências Sócio-Económicas do Aumento da Complexidade e do Conhecimento”, in *A Sociedade Criativa do Século XXI*, Lisboa, OECD - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico, Gabinete de Estudos e Prospectiva Económica, Ministério da Economia, pp.101-130.

Holmes, D. (2001) - *eGov-eBusiness Strategies for Government. Finland*: Nicholas Brealy Publishing. <URL>
<http://www.wired.com/wired/archive/8.07/silicon.html>

Holloway, S.I.; Valentine, G. (2001) - "Placing cyberspace: Processes of Americanization in British children's use of the Internet", in *Area* **33**, pp. 153-60.

Hunt, G.P. (1910) - *The Writings of James Madison*, Vol. **11**, p. 103.

Ilchman, W.F. (1970) – "New time in old clocks: productivity, development and comparative public administration", in Waldo, D. (ed.) *Temporal Dimensions of Development Administration*, Durham, NC: Duke University Press, pp.134-78.

Imken O. (1999) – "The Convergence of Virtual and actual in the Global Matrix, Artificial life, Geo-economics and Psychogeography", in Crang, M. (et al.) (eds.) - *Virtual Geographies - bodies, space and relations*, London and New York: Routledge, pp. 92-106.

INE (2002) – "Estudo sobre o Poder de Compra Concelhio 2002", número **5**, Coimbra.

Inkeles, A. (1998) - *One World Emerging, Convergence and Divergence in Industrial Societies*, Oxford: Westview Press.

Japan Computer Usage Development Institute (1971) – *The plan for information society: a national goal toward the year 2000*, Tokyo.

Jungclaussen, H. (1988) – "Informatik und Physic – Wechselbeziehungen und Wechselwerken" in *Wissenschaft Beitreibung Inform – IZ d. Hochschulwesens an der TU Dresden*, **2** (2), pp. 4-13.

Julião, R.P. (1996) – "Tecnologias de informação Geográfica e Desenvolvimento Regional" in *Actas do IV Encontro Nacional da APDR*, APDR, Covilhã.

Julião, R.P. (1999) – "Geografia, Informação e Sociedade", in *Geolnova* n.º0 - Revista do Departamento de Geografia e Planeamento Regional, Numero 0, DGPR/FCSH, FCT.

Julião, R.P. (2004) – "Informação Geográfica e Cidadania", in *Geolnova* n.º7 - Revista do Departamento de Geografia e Planeamento Regional, Numero 0, DGPR/FCSH, FCT.

Kafkalas, G.; Komninos, N. (1999) - "The Innovative region strategy: lessons from the C. Macedonia regional technology plan", in Morgan, K.; Neuwelaers, C. (ed.), *Regional Innovation Strategies. The Challenge of Less-Favoured Regions*, London: The Stationery Office.

Kant, I. (1785) - *Foundations of the Metaphysics of Morals*, an essay.

Kant, I. (1976) - *Foundations of the Metaphysics of Morals*, trad. L.W. Beck. Indianapolis, Bobbs Merrill.

Kellermann, A. (1985) – “The evolution of service economies: A geographical perspective”, in *The Professional Geographer* **37**, pp. 133-143.

Kellermann, A. (1989) – *Time, Space and Society: Geographical-Societal Perspectives*, Dordrecht: Kluwer.

Kellermann, A. (1993) – *Telecommunications and Geography*, London: Belhaven.

Kellermann, A. (2002) – *The Internet on Earth – A Geography of Information*, England: John Wiley & Sons.

Kempe, V. (1986) – “Information – Informationstechnik“ in *Informati., GI-Mitteilungen*, **1**(1), pp.8-24.

Kolko, J.D. (1999) – “The death of cities? The death of distance? Evidence from the geography of commercial Internet usage”, paper presented at the Conference on Cities in the Global Information Society, Newcastle-upon-Tyne, UK.

— (2000) – “Can I get some information here? Information Technology, service, industry, and the future of cities”, unpublished manuscript, Institute of Economics, Harvard University.

Kondratieff, N.D. (1935) – “The long waves in economic life”, in *Review of Economics and Statistics* **17**, pp.105-115.

Kranzberg, M. (1985) – “The Information Age: Evolution or Revolution?”, in Guile B.R., (ed.), *Information Technologies and Social Transformation*, Washington DC: National Academy of Engineering.

Krugman, P. (1994) – *Peddling Prosperity: Economic Sense and Nonsense in the Age of Diminished Expectations*, New York: W.W. Norton.

— (1997) - *Geography and Trade*, Cambridge: MIT Press.

Latour, B. (1987) - *Science in Action: How to follow scientists and engineers through Society*, Cambridge: Harvard University Press.

Latour, B. (1993) - *We Have Never Been Modern*, London: Harvester and Wheatsheaf.

Lefebvre, H. (1974) – *La Production de L'espace*, Paris: Anthropos.

Leibniz, G.W. (1898) – *Monadology and Other Philosophical Essays*.

Leibniz, G.W. (1965) – *Monadology and Other Philosophical Essays*, trad. P. Schrecker; A.M. Schrecker, Indianapolis: Bobbs-Merrill.

Li, F. (1995) – *The Geography of Business Information*. Chichester: Wiley.

Li, F.; Whalley, J.; Williams, H. (2001) – “Between physical and electronic spaces: The implications for organizations in the networked economy”, in *Environment and Planning A* **33**, pp. 699-716.

Light, J. (1999) - “From City Space to Cyberspace”, in Crang, M. (et al.) (eds.), *Virtual Geographies - bodies, space and relations*, London and New York: Routledge, pp.109-130.

Lindley, R.M. (2000) – “Knowledge-Based Economies: The European Employment Debate in a New Context” in *Reports Prepared for the Portuguese Presidency of the European Union*, coord. Maria Joao Rodrigues, Action Line: Employment, Economic Reforms and Social Cohesion – For a Europe of Innovation and Knowledge, Lisboa: Gabinete do Primeiro Ministro, pp. 33-83.

Logan, J.; Molotch, H.L. (1987) - *Urban Fortunes: The Political Economy of Place*, Berkeley, Califórnia: University of California Press.

Lowe, P.; Murdoch, J.; Ward, N. (1995) – “Networks in Rural Development: beyond exogenous and endogenous models”, in Van der Ploeg, J.D.; Van Dijk, G. (eds.) *Beyond Modernization: the impact of endogenous rural development*, Assen: Van Gorcum.

Lubbers, R.; Kooreevaar, J. (2001) - “Globalização Primária, Globalização Secundária e o Paradigma do Desenvolvimento Sustentável – Forças Opostas no Século XXI”, in *A Sociedade Criativa do Século XXI*, OECD - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico, Lisboa: Gabinete de Estudos e Prospectiva Económica, Ministério da Economia, pp.207-230.

Lundvall, B. (1992) - *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, London: Frances Pinter.

Lynch, K. (1962) - *Site Planning*, Cambridge: MIT Press.

- Lyon, D. (1988) – *The Information Society: Issues and Illusions*, Cambridge: Polity Press.
- Lyon, D. (1992) - *A Sociedade da Informação, Questões e Ilusões*, trad. de Raul Sousa Machado, Lisboa: Celta Editora.
- Lyon, D. (1995) – “The roots of the information society idea”, in Heap, N. (et al.) (eds.) *Information Technology and Society, A Reader*, pp. 54-73.
- Machlup, F. (1980) – *Knowledge: its Creation, Distribution, and Economic Significance*, vol. I: *Knowledge and Knowledge Production*, Princeton, NJ: Princeton University Press.
- (1982) - *Knowledge: its Creation, Distribution, and Economic Significance*, vol. II: *The Branches of Learning*, Princeton, NJ: Princeton University Press.
- (1983) – “Semiotic quirks in studies of information”, in Machlup, F.; Mansfield, U. (eds.), *The study of information: interdisciplinary messages*, New York: Wiley pp.641-671.
- (1984) - *Knowledge: its Creation, Distribution, and Economic Significance*, vol. III: *The Economics of Information and Human Capital*, Princeton, NJ: Princeton University Press.
- MacKenzie, D.; Wajcman, J. (1985) – *The Social Shaping of Technology: How the Refrigerator Got its Hum*, Milton Keynes: Open University Press.
- Maddison, A. (1984) – “Comparative analysis of the productivity situation in the advanced capitalist countries”, in Kendrick, J.W. (eds.), *International Comparisons of Productivity and Causes of the Slowdown*, Cambridge, MA: Ballinger.
- Mahizhnan, A. (1999) – “Smart cities: The Singapore case”, in *Cities*, Vol. **16**, Nº 1, pp.13-18.
- Martin, J. (1978) – *The Wired Society*, Englewood Cliffs: Prentise Hall.
- Martin, W.J., (1995) – *The Global Information Society*, Aldershot: Aslib Gower.
- Marshall, A. (1920) – *Industry and Trade*, London: Mcmillan.
- Marx, L.; Smith, M.R. (1994) - *Does Technology Drive History? The Dilemma of Technological Determinism*, Cambridge MA: MIT Press.

Marx, L. (1994) - "The idea of Technology and Post-modern Pessimism", in Marx, L., Smith, M.R. (ed.), *Does Technology Drive History? The Dilemma of Technological Determinism*, Cambridge MA: MIT Press.

Mason, R.O. (et al). (1995) – *Ethics of Information Management*, London: Sage, p. 35.

Massey, D. (1992) – "Politics and Space/time", in *New Left Review* **196**, pp.65-84.

Massey, D. (1993) – "Power-geometry and a Progressive Sense of Place", in Bird, J. (et al.), *Mapping the Futures: Local Cultures, Global Change*, London: Routledge.

Massey, D. (1994) – *Space, Place and Gender*, Cambridge: Policy Press.

Massuda, Y. (1980) - *The Information Society as Post-industrial Society*, Washington, DC: World Future Society.

Mbikusita-Lewanica, I. (1998) – "Community in the Third and Fourth Worlds", in Hesselbein, F.; Goldsmith, M. (et al.) (ed.) - *The Community of the Future*, The Drucker Foundation, Future Series, New York: Jossey Bass Publishers, pp. 251-260.

Mc Moneagle, J. (1998) - *The Ultimate Time Machine - A remote viewer's perception of time, and predictions for the new millennium*, Canada: Hampton Roads Publishing Company.

Melo, J.G. (2002) – "Inovação e Reorganização do Espaço – O Caso do Taguspark", in *Geolnova* **5**, Departamento de Geografia e Planeamento Regional, FCSH Lisboa: FCT

Merrifield, A. (1993) – "Place and Space: A Lefebvrian reconciliation", in *Transactions of the British Institute of Geographers* **18**, pp. 516-31.

Ministério da Economia (1999) – "Inovação e Desenvolvimento", in *Revista Economia & Prospectiva* **10**, Lisboa.

Mitchell, W. M. (1995) – *City of Bits: Space, Place and the Infobahn*, Cambridge, MA: MIT Press.

Monmonier, M. (1991) - *How to Lie with Maps*, University of Chicago Press.

Morgan, K. (1997) – "The Learning Region: institutions, innovation and regional renewal", in *Regional Studies*, Vol. **31**, pp.491-503.

Moss, M.L. (1987) – “Telecommunications, world cities and urban policy”, in *Urban Studies* **24**, pp. 534-546.

Moss, M.L., (1997) – “The role of the real city in Cyberspace: understanding regional variations in Internet accessibility and utilization”, unpublished paper, New York University: Taub Urban Research Centre.

Murray, J.A.H. (1979) (ed.) *The Oxford English Dictionary, Compact Edition*, Oxford: Oxford University Press, pp. 1150-51.

Negroponte, N. (1995) - *Being Digital*, New York: Alfred, A. Knopf Editors.

Nelson, R. (ed.) (1993) - *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*, Oxford: Oxford University Press.

Newton, I. (1934) - *The Mathematical Principles of Natural Philosophy and His System of The World*, trad. F. Cajori, Berkeley, CA: University of California Press.

North, D. (1981) - *Structure and Change in Economic History*, New York: W.W. Norton & Co.

Oakeshott, M. (1989) – “The voice of liberal learning”, in Fuller, T. (ed.) *Michael Oakeshott on Education*, New Haven and London: Yale University Press, pp. 51.

OECD - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (2000) – *A Sociedade Criativa do Século XXI*, Lisboa: Gabinete de Estudos e Prospectiva Económica, Ministério da Economia.

— (2000a) – *Knowledge Management in the Learning Society*, Paris: Center for Education and Research and Innovation.

— (2002) – “Reviewing the ICT Sector definition: Issues for Discussion”, Working Party on Indicators for the Information Society, Stockholm.<URL>
<http://www.oecd.org/dataoecd/3/8/20627293.pdf>

Ohmae, K. (1995) – *The End of The Nation-State*, London: HarperCollins.

Oliveira, J. N.; Santos, L.; Amaral, L (2003) - *Guia de Boas Práticas na Construção de Web Sites da Administração Directa e Indirecta do Estado*, Gávea – Laboratório de Estudo e Desenvolvimento da Sociedade da Informação, Universidade do Minho.

Pascal, A. (1987) – The Vanishing City, in *Urban Studies* **24**, pp. 597 – 603.

Pawley, M. (1995) – *Architecture, Urbanism and the New Media*, Mimeo.

Perez, C.; Freeman, C. (1988) – “Structural Crises of Adjustment: Business Cycles and Investment Behaviour”, in Dosi, G. (et al.) (ed.) *Technical Change and Economic Theory*, London: Printer Publishers.

Pile, S. (2000) – “Cybergeography”, in *50 years of Environment and Planning A*, **26**, pp.1815 - 1823.

Piore, M.; Sabel, C. (1984) – *The Second Industrial Divide: Possibilities for Prosperity*, New York: Basic Books.

Pool, Ithiel de Sola (1983) - *Technologies of Freedom: on Free Speech in the Electronic Age*, Cambridge MA: Belknap Press of Harvard University Press.

Porter, M. (1990) - *The Competitive Advantage of Nations*, New York: Free Press.

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD (2001) – “Relatório de Desenvolvimento Humano 2001, Novas Tecnologias e Desenvolvimento Humano”, Lisboa: Trinova Editora.

— 2002a – “Relatório de Desenvolvimento Humano 2002, Aprofundar a democracia num mundo fragmentado”, Lisboa: Trinova Editora.

QUESADO, J. (2004) - “Cidades e Regiões Digitais: estabilização até 2006, in *Comunicações* **159**, APDC, Lisboa, pp. 28.

Ray, C.; Talbot, H. (2000) – “Rural telematics, The Information Society and rural development”, in Crang, M. (et al), (eds.), *Virtual Geographies - bodies, space and relations*, London and New York: Routledge, pp.149 – 163.

Riemens, P.; Lovink, G. (2002) – “Local Networks: Digital City Amsterdam”, in Sassen, S. (ed.) - *Gobal Networks, Linked Cities*, New York: Routledge.

Robins, K. (1995) – “Cyberspace and the World We Live In”, in *Body and Society* **1** (3-4), pp.135-155.

Robins, K.; Hepworth, M. (1988) – “Electronic Spaces: new technologies and the future of cities”, in *Futures* **20** (2), pp.155-176.

Romer, P. (1994) - “The Origins of Endogenous Growth”, in *Journal of Economic Perspectives*, Inverno.

Rosenberg, N.; Birdzell, L.E. (1986) – *How the West Grew Rich: the Economic Transformation of the Industrial World*, New York: Basic Books.

Ross, A. (1991) – “Strange Weather: Culture, science and technology in the age of limits”, London and New York: Verso, in Crang, M. (et. al.) (eds.) (1999), *Virtual Geographies - bodies, space and relations*, London and New York: Routledge, pp.40.

Rostow, W.W. (1960) - *The Stages of Economic Growth*, Cambridge: Cambridge University Press.

Russell, B. (1962) – *An Inquiry into Meaning and Truth*, Harmondsworth: Pelican, pp.113-118.

Salomon, I. (1996) - “Telecommunications, cities and technological opportunism” in *Annals of Regional Science* **30.1**; pp. 75-90 <URL>

<http://www.unchs.org/unchs/english/transpor/telecom.htm>

Salvador, R. (2001) – “A Geografia Mundial da Inovação”, in *Actas do Congresso de Geografia Portuguesa*, publicação em CD-Rom, Lisboa <URL>

<http://rsalvador.planetaclix.pt/CeT.pdf>

Sarmiento, J. (2004) – “Representação, Imaginação e Espaço Virtual: Geografias de Paisagens Turísticas em West Cork e nos Açores”, Fundação Calouste Gulbenkian, Fundação para a Ciência e a Tecnologia, pp. 597.

Sassen, S. (ed.), 2002 - *Global Networks, Linked Cities*, New York: Routledge.

Saxby, S. (1990) – *The Age of Information*, London: Macmillan.

Schement, J.R. (1989) – “The origins of the information society in the United States: Competing visions”, in Salvaggio, J.L. (ed.) *The information Society: Economic, Social, and Structural Issues*, Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, pp. 29-50.

Schiller, H. (1981) – *Who Knows Information in the Age of the Fortune 500*, Norwood: Ablex.

Schiller, D. (2000) - *Digital Capitalism - Networking the Global Market System*, London, Cambridge: MitPress.

Scott, A. (1988) – *New Industrial Spaces. Flexible Production, Organization and Regional Development in North America and Western Europe*, London: Pion.

Shannon, C. E.; Weaver, W. (1948) – “A mathematical theory of communication”, in *Bell System Technical Journal*, **27**, pp. 379 – 423 and pp. 623 - 656.

Shrage, M. (1989) - "A Japanese Giant Rethinks Globalization: An Interview with Yoshihisa Tubuchi," in *Harvard Business Review*, **67**, pp. 70.

Schuller, D. (1995) – *Creating Public Space in Cyberspace: The Rise of the New Community Networks in Internet Worlds* <URL>
www.scn.org.ip/commnet/iwdec.html

Silva, P. C. (1998) – *Da Cidade à Cidade Eletrônica*, Departamento de Geografia, São Paulo: Sorocaba.

Simmie, J. (ed.) 1997 - *Innovation, Networks and Learning Regions?*, London: J. Kingsley Publishers.

Smith, A. (1999) – *Inquérito sobre a Natureza e as Causas da Riqueza Das Nações*, trad. Teodora Cardoso, 4ª Edição Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Solomon, S. (1987) – *Phases of Economic Growth, 1850-1973: Kondratieff waves and Kuznets Swings*, Cambridge: Cambridge University Press.

Solow, R.M. (1957) – “Technical Change and the Aggregate Production Function”, technical paper, Oxford University.

Solow, R.M. (1970) – *Growth Theory: An Exposition*, Oxford: Oxford University Press.

Sorkin, M. (1992) – “See You in Disneyland”, in Sorkin, M. (ed.), *Variations on a Theme Park: The New American City and the End of Public Space*, New York: Hill and Wang.

Staple, G. (1993) – “Telegeography and the Explosion of Place”, in *Telegeography, Global Traffic Statistics and Commentary*, pp.49-56.

Statistical Abstract of the US (1998) – “Report on Employment and Earnings”, Washington DC.

Stein, J. (1999) – “The telephone: its Social Shaping and Public and Public Negotiation in Late Nineteenth and Early Twentieth Century London”, in Crang, M. (*et al.*) (eds.) *Virtual Geographies*, London: Routledge, pp.42-62.

Steineke, J.M. (2000) - “The Web and the cities: explaining spatial patterns of Internet accessibility and use in Norway”, unpublished working paper.

Stevens, B.; Michalski, W. (1994) – *Long-term Prospects for Work and Social Cohesion in OECD Countries: An Overview of the Issues*, Report to the OECD Forum for the Future, Paris.

Stiglitz, J.E. (1983) - “Information and Economic Analysis: A Perspective”, in *The Economic Journal*, May, pp. 22.

Stonier, T. (1983) – *The Wealth of Information: A Profile of the Post-Industrial Economy*, UK: Thames Methuen.

— (1990) – *Information and the Internal Structure of the Universe: An Exploration into Information Physics*, Springer-Verlag.

Swyngedouw, E.A. (1992) – “Territorial organization and the space/technology nexus”, in *Transactions of the British Institute of Geographers* **17**, pp. 417-33.

Taylor, P.J. (2003) – “European Cities in the World City Network”, GaWC Publications. <URL> <http://www.lboro.ac.uk/gawc/rb/rb105.html>

Taylor, P.J.; Derudder, B. (2003) – “Porous Europe: European Cities in Global Urban Arenas”, GaWC Publications.<URL> <http://www.lboro.ac.uk/gawc/rb/rb125.html>

Terceiro, J. B. (1996) - [Sociedade Digit@l](#) *Do Homo Sapiens ao Homo Digitalis*, trad. Guilhermina Miranda, Lisboa: Relógio D'Água.

Théry, G. (1994) - " Les Autoroutes de l'information", Rapport au Premier Ministre Paris: La Documentation Française.

Thrift, N. (1996) – “Inhuman Geographies: Landscapes of Speed, Light and Power”, in Thrift, N., *Spatial Formations*, London: Sage.

Toffler, A. (1980) - *The Third Wave*, New York: William Morrow.

Total Research Teligen – “Report on Internet Access Costs - Via standard Telephone Line, ADSL and Cable Modem”, produced for European Commission, Directorate General for Information Society, United Kingdom, July 2002.

Touraine, A. (1974) – *The Post Industrial Society*, London: Wildwood House.

Ulman, E. (1974) – “Space and/or time: opportunity for substitution and prediction”, in *Transactions of the British Institute of Geographers* **63**, pp. 135-39.

UMIC (2003a) – “Regiões Digitais – Competitividade Territorial Nacional”, Programa Operacional para a Sociedade da Informação.

UMIC (2003b) – “Guia de Operacionalização – Cidades e Regiões Digitais”, Programa Operacional para a Sociedade da Informação.

Vickery, B.C.; Vickery, A. (1987) – *Information Science in Theory and Practise*, London: Butterworth.

Virilio, P. (1993) – “The Third Interval: A Critical Transition”, in Andermatt-Conley, V (ed.), *Rethinking Technologies*, London: University of Minnesota Press.

Walter, E. (1988) - *Placeways*, Chapel Hill: University of North Carolina Press.

Warf, B. (1998) - “Reach Out and Touch Someone”, AT&T Global Operations in the 1990” in *Professional Geographer* **50** (2), pp. 255-267.

Webster, F. (2000) - *Theories of The Information Society*, London and New York: Routledge.

Wilson, M. (1995) – “Telecom Tectonics”, paper presented at E-Space: The electronic Space Project Conference, Michigan State University.

Wilson, M.I.; Corey, K.E. (2000) - *Information Tectonics - Space, Place and Technology in an Electronic Age*, England: John Wiley & Sons.

World Intellectual Property Organization - WIPO (2000) – *Intellectual Property Statistics*, Geneva.

World Bank (2001) – *World Development Indicators 2001*, on CD-Rom, Washington DC.

Wozniak, S. (1986) – “Equinox”, broadcasted TV program on Channel 4.

Zancheti, S.M. (2001) – *Cidades Digitais Bases para um Programa de Ação*. Sociedade da Informação, Brasil.

Zook, M.A. (1998) “The web of consumption: The spatial organization of the internet industry in the United States”, paper presented at Tomorrow’s cities today: Building for the future Pasadena, Canada <URL>
<http://socrates.berkeley.edu/~zook/pubs/acsp1998.html>

Zook, M.A. (2000) “The web of production: the economic geography of commercial Internet content production in the United States”, in *Environment and Planning A* **32.3**, pp. 411-426.

Zook, M.A. (2001) – “Connected is a matter of geography”, in *Networker* **5**, pp.13-17.

Zukin, S. (1992) - *Landscapes of Power*, Berkeley, Califórnia: University of California Press.

Fontes na Internet

ANACOM, Autoridade de Comunicações de Portugal.

<http://www.anacom.pt> (consultado entre 2000-2004)

APNIC, Asia Pacific Network Information Centre.

<http://www.arin.net> (consultado em Dezembro 2001)

ARIN, American Registry for *Internet* Numbers.

<http://www.arin.net> (consultado em Dezembro 2001)

Banco de Portugal, Indicadores da Balança de Pagamentos Tecnológica.

<http://www.bportugal.pt> (consultado entre 2001 e 2004)

CENTR, Council of European National Top-Level Domain Registries.

<http://www.centri.org> (consultado em Dezembro 2001)

Comissão Europeia - EUROSTAT, Gabinete Estatístico das Comunidades Europeias.

<http://europa.eu.int/comm/eurostat> (consultado entre 2001 e 2004)

Comissão Europeia - Flash Eurobarómetro sobre a Sociedade da Informação, Web based survey on electronic Public services.

http://europa.eu.int/information_society/eeurope/benchmarking/index_en.htm (consultado entre 2001 e 2004)

Comissão Europeia - DG Employment, High Level Group on the Employment and the Social Dimension of the Information Society (ESDIS).

http://europa.eu.int/comm/employment_social/soc-dial/inf_soc/esdis/index.htm (consultado entre 2001 e 2004)

DAPP, Departamento de Avaliação Planeamento e Prospectiva do Ministério da Educação.

<http://www.dapp-min-edu.pt> (consultado entre 2002 e 2004)

EUROSTAT.

<http://www.eurostat.eu.int> (consultado entre 2000 e 2004)

EUROSTAT, Indicators for Benchmarking of National Research Policies - Key Figures 2001, Luxemburg.

<http://europa.eu.int/comm/eurostat> (consultado entre 2000 e 2004)

FCCN, Fundação para a Computação Científica Nacional.

<http://www.fccn.pt> (consultado entre 2000 e 2004)

Forrester Research.

<http://www.forrester.com/> (consultado em Dezembro de 2003)

IANA, *Internet Assigned Numbers Authority*.

<http://www.iana.org> (consultado em Maio 2002)

IASP, *International Association of Science Parks*.

<http://www.iaspworld.org> (consultado em Novembro de 2003)

ICANN, *Internet Corporation for Assigned Names and Numbers*.

<http://www.icann.org> (consultado entre 2000 e 2004)

INE, Instituto Nacional de Estatística.

<http://www.ine.pt> (consultado entre 2000 e 2004)

INPI, Instituto Nacional de Propriedade Industrial.

www.inpi.pt (consultado entre Outubro de 2003 e Março de 2004)

Institute for Science Information, National Citation Report for Portugal 1981-2000, Philadelphia.

www.isinet.com (consultado em Outubro de 2003)

ISC, *Internet Software Consortium*.

<http://www.isc.org> (consultado entre 2002 e 2004)

Jones Lang LaSalle Ip, Inc. (2003) – “World Winning Cities, Rising Urban Stars, Uncovering Future Winners”, London.<URLs>

<http://www.joneslanglasalle.com>

http://www.joneslanglasalle.co.th/news_may29_03.html (consultados entre Fevereiro e Abril de 2004)

LACNIC, registo de endereçamento de *Internet* para a América Latina e Caribe.

<http://lacnic.net> (consultado em Dezembro 2001)

Malthus, T. R.

<http://www.faculty.rsu.edu/%7Efelwell/Theorists/Malthus/Index.htm> (consultado em Setembro de 2001)

OCDE, Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico.

<http://www.oecd.org> (consultado entre 2000 e 2004)

OCT, Observatório das Ciências e Tecnologias (já substituído pela Unidade de Missão Inovação e Conhecimento (UMIC).

<http://www.oct.mct.pt> www.oces.mces.pt (consultado entre 2000 e 2004)

Peterson, M.P., (s.d) – Cartography and the Internet: Implications for Modern Cartography.

<http://maps.unomaha.edu/NACIS/paper.html> (consultado em Março de 2002)

RIPENCC, *RIPE Network Coordination Centre*.

<http://www.ripe.net> (consultado em Dezembro 2001)

Schwartz, G.

<http://www.cidade.uspp.br/apresentacao.htm> (consultado em Outubro de 2001)

Schwartz, G. – Relato de Viagem de 17 a 20 de Outubro de 2001

www.cidade.uspp.br/agenda/eventos/kyoto/kyoto4.html (consultado em Outubro de 2001)

Smart Cities Guide Book

<URL> <http://www.smartcommunities.org>

Schuler, D. E. (s.d) - Seattle Community Network. <URL>

http://www.digitalcity.jst.go.jp/conferences/200110_dckm/schuler.html (consultado em Março de 2002)

TERENA, Trans-European Research and Education Networking Association.

<http://www.terena.nl/> (consultado entre 2000 e 2004)

UMIC, Unidade de Missão Inovação e Conhecimento.

<http://www.unic.pcm.gov.pt> (consultado entre 2000 e 2004)

Wellman, B.

www.chass.utoronto.ca/~wellman (consultado em Outubro de 2001)

Glossário

Acesso Básico RDIS - Acesso RDIS, utilizando um par de cobre proporcionando dois canais a 64 Kbps (canais B1 e B2) para voz e transferência de dados e um canal D a 16 Kbps para sinalização, transferência de dados por pacotes e telemetria. Débito global a 192 Kbps.

Backbone – ‘Esqueleto’ principal de uma rede. Composto por um conjunto de routers interligados por uma linha de alta velocidade que transferem informação entre as várias redes de acesso.

Banda Larga - Serviço ou ligação que possibilita a transferência de uma elevada quantidade de informação, como por exemplo imagens as imagens de televisão. Geralmente como uma largura de banda superior a 2Mbps.

Byte: oito bits= 1 byte

Bit (Binary Unit) - Unidade atómica de representação da informação.

Binário - Sistema de numeração de base dois, utilizando apenas dois algarismos: 0 e 1.

Browser - Suporte lógico de interface com o utilizador para exploração da Internet, que permite a visualização de páginas Web e a passagem de umas páginas para as outras.

Circuitos Alugados - Conjunto de meios de telecomunicações da rede básica que permitem o fluxo de informação entre dois pontos, assegurando uma capacidade de transmissão transparente e de natureza permanente entre esses dois pontos, sem envolvimento de funções de comutação de rede básica controladas pelo utilizador. Compreendem circuitos de rede de transmissão, incluindo os fornecidos através de telecomunicações via satélite e os circuitos de sistema fixo de acesso ao cliente.

Circuito dedicado - Circuito de transmissão de dados, analógico ou digital, estabelecido permanentemente entre dois pontos terminais e assegurando velocidades de transmissão que variam entre 64 Kbps, $n \times 64$ Kbps ($n=2$ a 30), 2 Mbps, 34 Mbps e 140 Mbps.

Computador Pessoal (PC) - Sistema monoposto de uso pessoal, com capacidades de processamento e comunicação próprias.

Comércio Electrónico - Encomendas recebidas ou feitas numa página da web, através de uma extranet ou de outras aplicações que utilizem a Internet como plataforma. O pagamento e a entrega final dos bens ou serviços pode ser realizada on-line ou off-line.

Business to business (B2B) - Comércio electrónico efectuado entre empresas.

Business to consumer (B2C) - Comércio electrónico efectuado entre empresas e consumidores privados.

Comércio móvel (m-commerce) - Transacção comercial efectuada através de uma rede de telecomunicações móvel.

Servidores - Computadores com sistemas destinados a partilhar hardware, software e dados.

Lacete Local - Circuito físico de telecomunicações constituído por cabo de cobre, que liga a casa do cliente final ao comutador local de uma infraestrutura de comunicações telefónicas.

Desagregação do Lacete Local - Solução técnica que permite que o lacete local (último troço da instalação do fio de cobre da linha telefónica, entre a rua e o telefone do cliente) esteja disponível a um qualquer operador de telecomunicações autorizado, (situação de verdadeira liberalização do mercado de telecomunicações) permitindo o fornecimento de serviços de chamada local directamente ao cliente final, sem passar obrigatoriamente por um só operador, no caso de Portugal, a Portugal Telecom.

Dial-up ou Dial Up Service - Uma ligação à Internet através de um modem e linha telefónica. Mediante uma chamada telefónica para um fornecedor de acesso, o utilizador estabelece uma comunicação com um server ligado à Internet. É uma tecnologia de transmissão de dados considerada de banda estreita, em fraca expansão, uma vez que as suas velocidades de transmissão são baixas, entre 28.8 e 56.6 Kbps.

Domínio - Nome que identifica um Web Site na Internet. Os nomes de domínio têm sempre duas ou mais partes separadas por pontos. Por exemplo o domínio www.oct.mct.pt indicia que o domínio de segundo nível do Observatório das Ciências e Tecnologias está integrado no domínio de primeiro nível do Ministério da Ciência e da Tecnologia que, por sua vez, está inscrito no domínio de topo (Top Level Domain) pt.

Download - Processo de transmissão/transferência de dados (ficheiros) entre o servidor e um terminal de recepção (ex: um computador pessoal).

e-Marketplaces - Sítios especializados em comércio que possibilitam trocas entre compradores e vendedores.

Encriptação - Conversão dos dados num formato que não permita a sua leitura por pessoas não autorizadas.

Extranet - Intranet parcialmente aberta a determinados grupos de utilizadores exteriores à organização. Para que se proceda ao acesso exterior a essa parte da Intranet é necessário deter a autorização de entrada por meio de login e password.

Firewall – Sistema de protecção antivírus que permite filtrar pacotes de dados entre a Internet e uma Intranet.

Grupos de Discussão (Chat) - Fórum cujos participantes lêem e enviam mensagens em linha sobre um determinado assunto.

Hyperlink - Referência (ligação) de algum ponto de um documento de hipertexto para um ponto do mesmo ou de outro documento. Uma tal referência é normalmente especificada de uma forma diferenciada do resto do texto (por exemplo usando palavras sublinhadas ou de outra cor)

Hipertexto - Documento que, além da informação que veicula, contém hiperligações ao mesmo tempo ou a outros documentos.

Home-Cinema – Sistema de vídeo e de som integrado, composto normalmente por um aparelho de TV e por um sistema de som de 5 canais (Dolby-Surround e outros), para visionamento de conteúdos com alta definição.

Host - Computador anfitrião que permite o acesso a outros similares ligados em rede. Um só computador pode hospedar vários servidores, permitindo aos utilizadores o acesso à W.W.W., Internet, e-mail, etc.. Qualquer computador que tenha um endereço IP e esteja ligado à Internet é considerado um host.

Internet - O maior sistema mundial de redes de computadores articuladas que usam como protocolo comum o TCP/IP e onde se localizam servidores de informação e serviços (FTP, W.W.W., e-mail, etc.).

Intranet - Rede ou Web Site próprio de uma organização baseada no protocolo TCP/IP. É acessível apenas aos membros autorizados. As Intranet quando estão ligadas à Internet encontram-se protegidas por uma firewall.

Killer-application - uma aplicação, normalmente na área do software, que pela sua importância se distingue das demais. Essa importância é dada pelos seus utilizadores. Como exemplos podem referir-se as mensagens SMS nos telemóveis ou a W.W.W. na Internet.

Largura de Banda (Bandwidth) - A diferença em Hertz (Hz) entre a maior e a menor frequência de um canal de transmissão de dados. Também designa a quantidade de dados que pode ser enviada através de determinado circuito de comunicações. Sem banda larga o conceito de auto-estradas da informação não faria sentido.

Linha Dedicada - Conexão a tempo inteiro via linha telefónica.

Mirror - Servidor Internet que contém uma cópia da informação mantida num outro servidor.

Modem - É um equipamento que tem como funções, a modelação, a transmissão e a desmodulação. É sobretudo utilizado na conversão de sinais digitais de um computador em sinais analógicos modelados para envio através da linha telefónica analógica e vice-versa, por exemplo no acesso à Internet.

Motor de pesquisa - Programa que permite ao utilizador fazer pesquisas de informação na Internet por palavras-chave.

Numero IP - Número identificador para cada computador ligado à Internet (composto por quatro partes separadas por pontos).

Pacote - Unidade básica de transferência de informação na Internet.

Página Web - Um documento na Web. Cada página é identificada por um URL único.

Realidade Virtual – É uma técnica de produção de um ambiente tridimensional, bastante realista, no qual o indivíduo é 'imerso' através de equipamento especial (óculos de visão espacial, luvas, capacete que detectam movimentos da cabeça, etc.), permitindo interagir como se estivesse dentro daquele ambiente. Ao movimentar a cabeça e ao mexer com as mãos, o ambiente gira proporcionalmente e permite o toque em objectos e a execução de acções como abrir portas, entrar em salas, etc.

Router - Computador que gere as ligações entre redes, calculando o melhor trajecto para o envio dos dados e assegurando que o tráfego se processe segundo regras convencionadas.

Servidor - Tipo específico de Host que providencia informação no formato WWW utilizado pelos browsers. Um servidor WEB é o programa de computador que torna acessíveis páginas e ficheiros HTML.

Terminais - Unidades de entrada/saída sem capacidade de processamento própria, pelas quais um utilizador comunica com um computador.

Upload - Transferência de ficheiros de um computador para um computador remoto.

Video-on-demand – Funcionalidade permitida pela televisão interactiva, que permite o visionamento de conteúdos a qualquer hora, de acordo com as necessidades do utilizador.

Web-Cam – Câmara utilizada para captar e transmitir imagens entre computadores.

Anexos

ANEXO 1

Eixos de actuação e respectivas linhas de acção do “Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal”:

<p>1. Promover a Massificação/ Combater a Info-exclusão</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade (RCTS) – A criação desta rede teve como suporte o reforço da rede de ligação entre Universidades, Institutos Politécnicos e Institutos de I&D que passou a constituir o <i>backbone</i> de toda a rede nacional. A largura de banda foi aumentada dentro em termos nacionais e internacionais http://www.rcts.pt actualmente em http://www.fccn.pt/rcts ◆ Programa <i>Internet</i> na Escola – Ligação de todas as escolas do 5º ao 12º ano, públicas e privadas, através da instalação de computadores multimédia http://www.uarte.mct.pt ◆ Programa Nónio Século XXI – Criação de Centros de Competência Nónio centrados em instituições de ensino superior que, em conjunto com escolas do ensino básico e secundário cooperam, no uso de TIC http://www.dapp.min-edu.pt/nonio/nonio.htm ◆ Programa InforJovem – Formação de mais de 300 mil jovens em tecnologias de comunicação e informação. ◆ Regulação Tarifária para a Promoção do Acesso – A acção desenvolvida permitiu a diversificação de esquemas de acesso, promoção de pacotes integrados de serviços e criação de números nacionais de acesso, evitando assim a discriminação de localidades periféricas. ◆ Iniciativa Computador para Todos – Inclusão no Orçamento de Estado de 1999 de uma cláusula que permitia a dedução à colecta do IRS de montantes despendidos com a aquisição de computadores de uso pessoal e outro <i>hardware</i>, bem como de <i>software</i>. ◆ Iniciativa Nacional para os Cidadãos com Necessidades Especiais na S.I. – Permitir que estes cidadãos disponham de condições efectivas de acesso à informação. “Os organismos públicos devem implementar soluções que assegurem que a interacção com os sistemas possa ser feita sem recurso à visão, a dispositivos apontadores, movimentos precisos e acções simultâneas e que a compreensão da informação e a respectiva pesquisa possa ser feita através de meios auditivos, visuais ou tácteis. http://www.missao-si.mct.pt/. Este site seria desactivado durante a legislatura seguinte.
<p>2. Criação de Cidades Digitais</p>	<p>Projectos demonstrativos na área da S.I. cujas aplicações se centram na melhoria da qualidade de vida urbana, no combate à exclusão social e à interioridade, na</p>

	<p>redução da burocracia administrativa, na qualidade e na diversidade da informação recebida e tratada, na generalização do correio electrónico e na melhoria da competitividade económica regional na economia global.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Aprovados na primeira fase do programa: Aveiro, Marinha Grande, Bragança, Guarda, Grande Lisboa e Setúbal. ◆ Em análise ou desenvolvidos: Alentejo, Vila Real, Associação de Municípios de Viana do Castelo, Arcos de Valdevez, Ponte da Barca e Ponte de Lima e Castelo Branco http://www.mct.pt/cidadesdigitais. <p>Este site encontrava-se desactivado em Outubro de 2002.</p>
3. Promover a Economia Digital	<p>Entre 1995 e 1999 a atitude das empresas em relação à S.I. evoluiu positivamente. Reflexo dessa mudança foi a criação da Associação para a Promoção do Multimédia em Portugal em 1996 e em 1999, a criação da Coligação para a Economia Digital, constituída por um conjunto de entidades vocacionadas para o desenvolvimento da S.I. e de onde se destacam:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Associação para o Desenvolvimento das Comunicações http://www.apdc.pt ◆ Associação para a Promoção do Multimédia em Portugal (APMP) ◆ Núcleo de Empresas de Tecnologias de Informação e Electrónica (NETIE) ◆ Associação Portuguesa de EDI e Comércio Electrónico (APEDI) ◆ Associação Portuguesa de Software (ASOFT) ◆ Associação Portuguesa para o Desenvolvimento do Tele-Trabalho http://www.automail.pt/telework. (Curiosamente esta página era redireccionada em Outubro de 2001 para a página da <i>Central Intelligence Agency- CIA</i>, do governo Americano. - Associação Nacional de Jovens Empresários http://www.anje.pt <p>Aprovação do Documento Orientador da Iniciativa Nacional para o Comércio Electrónico, do regime jurídico dos documentos electrónicos e da assinatura digital e da equiparação entre a factura electrónica e a factura emitida em suporte de papel.</p> <p>Implementação de alguns programas e projectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Programa PRATIC – Apoio a projectos industriais no domínio das T.I., electrónica e comunicações, mais tarde alargado ao incentivo de tecnologias digitais na produção multimédia e cinematográfica; ◆ Programa EUREKA e PRAXIS do Ministério da Ciência e Tecnologia nas áreas da investigação aplicada e desenvolvimento em tecnologias de informação e comunicação; ◆ Iniciativa Mosaico – que em conjunto com a criação do Instituto do Cinema Audiovisual e Multimédia visou o apoio ao desenvolvimento da indústria nacional multimédia;

	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Projecto Infotur – permitiu disponibilizar na <i>Internet</i>, a oferta de conteúdos relacionados com o sector turístico, nomeadamente ao nível das PME's http://www.portugal-insite.pt. ◆ Projecto Mercúrio – visou criar um espaço de acolhimento na <i>Internet</i> e desenvolver infra-estruturas de suporte ao uso de tecnologias de informação e comunicação no sector do comércio. Teve o apoio do PROCOM http://www.ccp.pt/mercurio.
4. Multiplicar os Conteúdos Portugueses na <i>Internet</i>	<p>Projeção de Portugal na <i>Internet</i> com maior visibilidade. Na sequência deste objectivo, foram levadas a cabo as seguintes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Obrigatoriedade (através da resolução do Conselho de Ministros nº95/99 de 25 de Agosto) para as Direcções-Gerais e serviços equiparados, bem como para Institutos Públicos, de disponibilização ao público, em formato digital na <i>Internet</i>, das respectivas publicações, tenham elas carácter periódico ou não, de formulários e de toda a informação que seja produzida e objecto de publicação em formato de papel. ◆ Criação de um programa de investigação e desenvolvimento sobre processamento computacional da língua portuguesa.
5. Modernizar o Estado na Sociedade da Informação	<p>Criar um contexto favorável à inovação e à mudança, ao serviço dos cidadãos e das empresas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nova Ligação às Comunidades Portuguesas Espalhadas pelo Mundo – Modernização dos sistemas de informação do Ministério dos Negócios Estrangeiros e Modernização da rede consular portuguesa. ◆ Restruturação do INFOCID - Criado em 1991, como “sistema interdepartamental de informação administrativa aos utentes de serviços públicos” com vários serviços: Roteiro da Administração Pública, Sistema de Informação de Apoio ao Empresário, Base de Dados de Licenciamento da Administração Pública, InfoMunicípio, Fórum Infocid http://www.infocid.pt Este portal mantinha-se plenamente funcional em Outubro de 2002. ◆ Loja do Cidadão http://www.lojadocidadao.pt - Sistema que apresenta grandes potencialidades no acesso à distância e na realização de transações on-line. A sua expansão na <i>Internet</i> deverá ser sempre acompanhada por uma expansão de espaços físicos. ◆ Inovação e criação de áreas multimédia nas lojas de museus e monumentos nacionais, projecto conjunto do Ministério da Cultura http://www.min-cultura.pt, do Instituto Português de Museus http://www.ipmuseus.pt, do Instituto Português do Património

	<p>Arquitectónico http://www.ippar.pt e da Iniciativa Mosaico. Estas áreas visavam a articulação entre conteúdos culturais e novas tecnologias. De referir que, quanto a este último site, existia informação georreferenciada relativa a 33% dos imóveis ao topónimo, 58% à sede do Concelho e 9% à Freguesia, num total de cerca de 3036 imóveis classificados e de cerca de 1069 em vias de classificação.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Projecto “Inventariação e digitalização do património histórico-cultural”, aprovado pelo Plano Operacional da Cultura 2000-2006 (em curso) - Georreferenciação mais precisa dos imóveis de várias cidades com o objectivo claro de promover uma gestão mais eficiente. Encontravam-se disponíveis, em Outubro de 2002, os mapas georreferenciados do concelho de Lisboa, centro histórico de Santarém, cidades de Faro e Tavira à escala 1 : 1 000. ◆ Projecto TERRÀVISTA – Iniciativa governamental que começou por ser apoiada pelo Ministério da Cultura e mais tarde pelo Ministério da Ciência e Tecnologia. Facultou a milhares de cidadãos, o alojamento gratuito de conteúdos e a criação de uma vasta comunidade virtual de língua portuguesa http://www.terravista.pt. Este serviço conheceu algumas dificuldades em termos técnicos e humanos, resultado de falta de investimento. ◆ Melhoria da Eficácia de Serviços Públicos de Especial Importância Social – O Governo teve aqui em conta que em certas temáticas, as inovações digitais permitem melhorias qualitativas a curto prazo, economizam recursos, racionalizam e facilitam procedimentos.
6. Responder aos Desafios Jurídicos da Sociedade da Informação	Em matéria de regulação por via de lei, de questões ligadas à Sociedade da Informação, o Livro Verde recomendava prudência. Tornava-se por isso necessário uma total coordenação internacional ao nível das leis, já que a natureza das redes é global. A União Europeia tinha vindo a desenvolver uma série de directivas tendentes a harmonizar alguns domínios que era necessário transpor para a lei portuguesa.
7. Enfrentar o problema Informático do Ano de 2000	<p>Preparação de <i>hardware</i>, <i>software</i>, sistemas operativos, bases de dados e programas utilitários para enfrentar o <i>bug</i> do ano 2000.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Resolução n.º16/98 – Promoveu um amplo debate sobre os problemas resultantes do não reconhecimento pelos sistemas informáticos do ano 2000. Assegurou a coordenação sobre as metodologias e práticas adequadas à resolução do problema. ◆ <i>Task Force</i> Ano 2000 – Grupos criados em cada Ministério para inquirir periodicamente todos os serviços e organismos do respectivo Ministério, de modo a reunir e difundir informação relevante para o tratamento do problema.

ANEXO 2

Intervenção operacional do QCA III - 4 Sub-Programas:

<u>Sub-Programa 1</u> Desenvolver competências	Formar e certificar competências na área das Ciências e Tecnologias de Informação	♦ Lançar um processo nacional de formação e certificação de competências básicas em Tecnologias de Informação (diploma de cidadania).
		♦ Sistema de credenciação de competências em tecnologias de informação, de vários níveis para fins profissionais.
<u>Sub-Programa 2</u> Portugal Digital	Incentivar a generalização rápida do uso de computadores e da <i>Internet</i>	♦ Desenvolver de espaços <i>Internet</i>
		♦ Estimular a compra de computadores deduzindo a despesa no IRS
		♦ Generalizar a RCTS
		♦ Disponibilizar uma rede de alto débito para fins científicos RCTS2
		♦ Programa Portugal Digital
<u>Sub-Programa 3</u> Estado Aberto: Modernizar a Administração Pública	Generalização de procedimentos que conduzam à simplificação e desburocratização administrativa, bem como à disponibilização de conteúdos de interesse público	
<u>Sub-Programa 4</u> Observar, Acompanhar e Avaliar	Essencial para a monitorização das medidas de política implementadas	♦ Criação de instrumentos de análise e indicadores de utilização das tecnologias de informação.

ANEXO 3

Países pertencentes à região ARIN

<URL> http://www.Arin.Net/Library/Internet_Info/Arincountries.Htm

Angola	Ao	Malawi	Mw
Anguilla	Ai	Martinique	Mq
Antarctica	Aq	Mozambique	Mz
Antigua and Barbuda	Ag	Namibia	Na
Bahamas	Bs	Puerto Rico	Pr
Barbados	Bb	Rwanda	Rw
Bermuda	Bm	Saint Kitts And Nevis	Kn
Botswana	Bw	Saint Lucia	Lc
Bouvet Island	Bv	Saint Vincent and the Grenadines	Vc
Burundi	Bi	South Africa	Za
Canada	Ca	St. Helena	Sh
Cayman Islands	Ky	St. Pierre and Miquelon	Pm
Congo	Cg	Swaziland	Sz
Congo, The Democratic Republic of The	Cd	Tanzania, United Republic of	Tz
Dominica	Dm	Turks And Caicos Islands	Tc
Grenada	Gd	United States	Us
Guadeloupe	Gp	United States Minor Outlying Islands	Um
Heard and Mc Donald Islands	Hm	Virgin Islands (British)	Vg
Jamaica	Jm	Virgin Islands (U.S.)	Vi
Lesotho	Ls	Zambia	Zm
		Zimbabwe	Zw

Países pertencentes à região APNIC

<URL> http://www.arin.net/library/internet_info/apniccountries.htm

Afghanistan	Af	Mauritius	Mu
American Samoa	As	Mayotte	Yt
Australia	Au	Micronesia, Federated States Of	Fm
Bangladesh	Bd	Mongolia	Mn
Bhutan	Bt	Myanmar	Mm
British Indian Ocean Territory	Io	Nauru	Nr
Brunei Darussalam	Bn	Nepal	Np
Cambodia	Kh	New Caledonia	Nc
China	Cn	New Zealand	Nz
Christmas Island	Cx	Niue	Nu
Cocos (Keeling) Islands	Cc	Norfolk Island	Nf
Comoros	Km	Northern Mariana Islands	Mp
Cook Islands	Ck	Pakistan	Pk
East Timor	Tp	Palau	Pw
Fiji	Fj	Papua New Guinea	Pg
French Polynesia	Pf	Philippines	Ph
French Southern Territories	Tf	Pitcairn	Pn
Guam	Gu	Reunion	Re
Hong Kong	Hk	Samoa	Ws
India	In	Seychelles	Sc
Indonesia	Id	Singapore	Sg
Japan	Jp	Solomon Islands	Sb
Kiribati	Ki	Sri Lanka	Lk
Korea, Democratic People's Republic	Kp	Taiwan, Province Of China	Tw
Korea, Republic Of	Kr	Thailand	Th
Lao People's Democratic Republic	La	Tokelau	Tk
Macau	Mo	Tonga	To
Madagascar	Mg	Tuvalu	Tv
Malaysia	My	Vanuatu	Vu
Maldives	Mv	Viet Nam	Vn
Marshall Islands	Mh	Wallis And Futuna Islands	Wf

Países pertencentes à região Lacnic

[Http://www.Arin.Net/Library/Internet_Info/Lacniccountries.Htm](http://www.Arin.Net/Library/Internet_Info/Lacniccountries.Htm)

Argentina	Ar	Guyana	Gy
Aruba	Aw	Haiti	Ht
Belize	Bz	Honduras	Hn
Bolivia	Bo	Mexico	Mx
Brazil	Br	Netherlands Antilles	An
Chile	Cl	Nicaragua	Ni
Colombia	Co	Panama	Pa
Costa Rica	Cr	Paraguay	Py
Cuba	Cu	Peru	Pe
Dominican Republic	Do	South Georgia And The South Sandwich Islands	Gs
Ecuador	Ec	Suriname	Sr
El Salvador	Sv	Trinidad And Tobago	Tt
Falkland Islands (Malvinas)	Fk	Uruguay	Uy
French Guiana	Gf	Venezuela	Ve
Guatemala	Gt		

Países pertencentes à região Ripe Ncc
 <URL> http://Www.Arin.Net/Library/Internet_Info/Ripecountries.Htm

Albania	Al	Kyrgyzstan	Kg
Algeria	Dz	Latvia	Lv
Andorra	Ad	Lebanon	Lb
Armenia	Am	Liberia	Lr
Austria	At	Libyan Arab Jamahiriya	Ly
Azerbaijan	Az	Liechtenstein	Li
Bahrain	Bh	Lithuania	Lt
Belarus	By	Luxembourg	Lu
Belgium	Be	Macedonia, The Former Yugoslav Republic Of	Mk
Benin	Bj	Mali	Ml
Bosnia And Herzegovina	Ba	Malta	Mt
Bulgaria	Bg	Mauritania	Mr
Burkina Faso	Bf	Moldova, Republic Of	Md
Cameroon	Cm	Monaco	Mc
Cape Verde	Cv	Montserrat	Ms
Central African Republic	Cf	Morocco	Ma
Chad	Td	Netherlands	Nl
Cote D'ivoire	Ci	Niger	Ne
Croatia (Local Name: Hrvatska)	Hr	Nigeria	Ng
Cyprus	Cy	Norway	No
Czech Republic	Cz	Oman	Om
Denmark	Dk	Palestinian Territory, Occupied	Ps
Djibouti	Dj	Poland	Pl
Egypt	Eg	Portugal	Pt
Equatorial Guinea	Gq	Qatar	Qa
Eritrea	Er	Romania	Ro
Estonia	Ee	Russian Federation	Ru
Ethiopia	Et	San Marino	Sm
Faroe Islands	Fo	Sao Tome And Principe	St
Finland	Fi	Saudi Arabia	Sa
France	Fr	Senegal	Sn
Gabon	Ga	Sierra Leone	Sl
Gambia	Gm	Slovakia (Slovak Republic)	Sk
Georgia	Ge	Slovenia	Si
Germany	De	Somalia	So
Ghana	Gh	Spain	Es
Gibraltar	Gi	Sudan	Sd
Greece	Gr	Svalbard And Jan Mayen Islands	Sj
Greenland	Gl	Sweden	Se
Guinea	Gn	Switzerland	Ch

Guinea-Bissau	Gw	Syrian Arab Republic	Sy
Holy See (Vatican City State)	Va	Tajikistan	Tj
Hungary	Hu	Togo	Tg
Iceland	Is	Tunisia	Tn
Iran (Islamic Republic Of)	Ir	Turkey	Tr
Iraq	Iq	Turkmenistan	Tm
Ireland	Ie	Uganda	Ug
Israel	Il	Ukraine	Ua
Italy	It	United Arab Emirates	Ae
Jordan	Jo	United Kingdom	Gb
Kazakhstan	Kz	Uzbekistan	Uz
Kenya	Ke	Western Sahara	Eh
Kuwait	Kw	Yemen	Ye
		Yugoslavia	Yu

ANEXO 4

Local Internet Registries (LIR) disponíveis para prestação de serviços em Portugal (sediados em Portugal e no estrangeiro):

Agilent Technologies Europe
Bayer AG, Leverkusen
B. Braun Melsungen AG
GE Compunet AG & Co.oHG
SAP-AG Walldorf
SIEMENS
DANISCO
ABN AMRO Bank
Alfa Laval
Vizzavi Net
Jippii (Deutschland) GmbH
Global One
Infonet S.A/N.V.
ONITELECOM - INFOCOMUNICACOES, S.A.
FCCN (Fundacao para a Computacao Cientifica Nacional)
Telepac - Comunicacoes Interactivas, SATELIA IBERIA
AT&T Internet Services
Origin BV
COMNEXO,SA
NOVIS Telecom, S.A.
PT PRIME
Telecel, Comunicacoes Pessoais, SA
TVCABO Portugal, S.A.Consultix GmbH
Global Access Telecommunications, Inc.
Mundophone Telekommunikationsgesellschaft mbH
Capcom International
Global TeleSystems
Servicios de Hosting en Internet S.A.
Ya.com Internet Factory
DANTE Ltd., Cambridge, UK
mipex.net
Versapoint
Cabinet Oy
Global Crossing
Nets
Mediterranean Telecommunications
Mannesmann ipulsys B.V.
BT Ignite Content Hosting Limited
BRAGATEL
Cabotvmadeirense
Cabovisao, televisao por cabo, sa
IDCentre, S.A.
Companhia Portuguesa Radio Marconi
VIA NET.WORKS Portugal, SA
Guiao - Divulgacao Promocional de Industria e Comercio, S.A.
HLC Telecomunicacoes & Multimedia
Instituto Superior de Linguas e Administracao
ITNET, SA
Jazztel Portugal, Servicos de Telecomunicacoes, SA
MaxitelCom - Comunicacoes Inteligentes SA
Netway
NORTENET
Optimus, Telecomunicagues S.A.
UUNET-pt
Wireless Telecommunications Services
Cable and Wireless Europe (UK) Ltd
Comdisco Web Services Dolphin Telecommunications Ltd
Outrade.com Holdings Ltd.
Savvis net Europe
Holy See - Vatican City State

ANEXO 5

Municípios com presença *on-line*

Abrantes	Caldas da Rainha
Agueda	Caminha
Alandroal	Campo maior
Albergaria-a-Velha	Cantanhede
Albufeira	Carrazeda de Ansiães
Alcácer do Sal	Carregal do Sal
Alcochete	Cartaxo
Alcoutim	Cascais
Alfandega-da-Fé	Castanheira de Pera
Alijó	Castelo Branco
Aljezur	Castelo de Paiva
Aljustrel	Castelo de Vide
Almada	Castro Daire
Almeida	Castro Marim
Almeirim	Castro Verde
Almodovar	Celorico da Beira
Alpiarça	Celorico de Basto
Alter do Chão	Chamusca
Alvaiázere	Chaves
Alvito	Cinfães
Amadora	Coimbra
Amarante	Nome_cm
Amares	Condeixa a Nova
Anadia	Constância
Ansião	Coruche
Arcos de Valdevez	Covilhã
Arganil	Crato
Armamar	Cuba
Arouca	Elvas
Arraiolos	Entroncamento
Arronches	Espinho
Arruda dos Vinhos	Esposende
Aveiro	Estarreja
Avis	Estremoz
Baião	Évora
Barcelos	Fafe
Barrancos	Faro
Barreiro	Felgueiras
Batalha	Ferreira do Alentejo
Beja	Ferreira do Zêzere
Belmonte	Figueira da Foz
Benavente	Figueira de Castelo Rodrigo
Bombarral	Figueiró dos Vinhos
Borba	Fornos de Algodres
Boticas	Freixo de Espada à Cinta
Braga	Fundão
Bragança	Gavião
Cabeceiras de Basto	Góis
Cadaval	Gondomar

Gouveia
Grândola
Guarda
Guimarães
Idanha-a-Nova
Ílhavo
Lagoa (Algarve)
Lagos
Lamego
Leiria
Lisboa
Loulé
Loures
Lourinhã
Lousã
Lousada
Mação
Macedo de Cavaleiros
Mafra
Maia
Mangualde
Manteigas
Marco de Canavezes
Marinha Grande
Marvão
Matosinhos
Meda
Melgaço
Mesão Frio
Mira
Miranda do Corvo
Miranda do Douro
Mirandela
Mogadouro
Moimenta da Beira
Moita
Monção
Monforte
Montalegre
Montemor-o-Novo
Montijo
Mora
Mortágua
Moura
Mourão
Murça
Murtosa
Nazaré
Nisa
Óbidos
Odemira
Odivelas
Oeiras

Oleiros
Olhão
Oliveira de Azeméis
Oliveira de Frades
Oliveira do Bairro
Oliveira do Hospital
Ourém
Ovar
Paços de Ferreira
Palmela
Pampilhosa da Serra
Paredes
Paredes de Coura
Pedrogão Grande
Penacova
Penafiel
Penalva do Castelo
Penamacor
Penedono
Penela
Peniche
Peso-da-Régua
Pinhel
Pombal
Ponte de Lima
Ponte de Sor
Portalegre
Portel
Portimao
Porto
Póvoa do Lanhoso
Póvoa de Varzim
Proença-a-Nova
Redondo
Reguengos de Monsaraz
Resende
Ribeira da Pena
Rio Maior
Sabrosa
Sabugal
Santa Comba Dão
Santa Maria da Feira
Santa Marta de Penaguião
Santarém
Santiago do Cacém
Santo Tirso
São Brás de Alportel
São João da Madeira
São João da Pesqueira
São Pedro do Sul
Seia
Seixal
Sernacelhe

Serpa
Sesimbra
Setúbal
Sever do Vouga
Silves
Sines
Sintra
Sobral de Monte Agraço
Sousel
Tábua
Tabuaço
Tarouca
Tavira
Terras de Bouro
Tomar
Torre de Moncorvo
Torres Novas
Torres Vedras
Trancoso
Trofa
Vale de Cambra
Valença
Valongo
Valpaços
Vendas Novas
Viana do Alentejo
Viana do Castelo
Vidigueira
Vieira do Minho
Vila de Rei
Vila do Bispo
Vila do Conde
Vila Flor
Vila Franca de Xira
Vila Nova da Barquinha
Vila Nova de Cerveira
Vila Nova de Famalicão
Vila Nova de Foz Côa
Vila Nova de Gaia
Vila Nova de Paiva
Vila Nova de Poiares
Vila Pouca de Aguiar
Vila Real
Vila Real de Santo António
Vila Velha de Rodão
Vila Verde
Vila Viçosa
Vimioso
Viseu
Vizela
Vouzela

ANEXO 6

Municípios que cumprem os três critérios ("página disponível", "conteúdos actualizados" e "informações úteis")

Agueda
Alcochete
Aljezur
Almada
Almeirim
Almodovar
Alter do Chão
Alvaiázere
Alvito
Amadora
Ansião
Arcos de Valdevez
Arganil
Arouca
Arraiolos
Baião
Barreiro
Batalha
Beja
Benavente
Borba
Braga
Bragança
Cadaval
Campo maior
Cantanhede
Carrazeda de Ansiães
Cascais
Castanheira de Pera
Castelo Branco
Castro Marim
Castro Verde
Celorico da Beira
Celorico de Basto
Coimbra
Constância
Covilhã
Crato
Elvas
Entroncamento
Espinho
Esposende
Estarreja
Évora
Faro
Ferreira do Alentejo
Figueira da Foz

Figueiró dos Vinhos
Fundão
Gavião
Grândola
Guarda
Idanha-a-Nova
Ílhavo
Lamego
Leiria
Lisboa
Loulé
Lourinhã
Lousã
Lousada
Mação
Mafra
Maia
Marinha Grande
Meda
Mogadouro
Monção
Montemor-o-Novo
Montijo
Murça
Nazaré
Nome_cm
Odivelas
Oeiras
Ourém
Ovar
Pampilhosa da Serra
Paredes
Paredes de Coura
Penafiel
Penamacor
Peniche
Pombal
Ponte de Lima
Portalegre
Portimão
Porto
Póvoa de Varzim
Proença-a-Nova
Sabugal
Santa Comba Dão
Santa Maria da Feira
Santarém

Santiago do Cacém
São João da Madeira
Seixal
Sesimbra
Silves
Sintra
Tavira
Torre de Moncorvo
Torres Novas
Torres Vedras
Trofa
Vale de Cambra
Valença
Valongo
Vendas Novas
Viana do Castelo
Vila Flor
Vila Franca de Xira
Vila Nova da Barquinha
Vila Nova de Famalicão
Vila Nova de Foz Côa
Vila Nova de Gaia
Vila Pouca de Aguiar
Vila Real
Vila Velha de Rodão
Vouzela

ANEXO 7

Valores das variáveis e dos respectivos índices, das 5 dimensões e do IPDI para as regiões NUT III.

Qualificação Humana															
	Total de Estabelecim. de Ensino Secundário (públicos e privados)	Índice de Estabelec. de Ens. Secundário	Total de Estabelecim. de Ensino Superior (públicos e privados)	Índice de Estabelec. de Ens. Superior	População residente c/grau Ens. secundário	Índice de Pop. Residente c/Ens. Secundário	População residente c/grau Ens. médio	Índice de Pop. Residente c/Ens. Médio	População residente c/grau Ens. superior	Índice de Pop. Residente c/Ens. Superior	Taxa de Analfabetismo	Índice de Analfabetismo(*)	Doutoramentos (Grau completo)	Índice de Pop. Doutorada	Indicador de Qualificação Humana
Minho-Lima	18	0.112	7	0.073	29255	0.062	1168	0.035	18639	0.048	-11.6	0.562	85	0.013	0.129
Cávado	21	0.134	6	0.063	51178	0.118	2320	0.076	35188	0.096	-7.6	0.836	482	0.081	0.200
Ave	20	0.127	5	0.052	60023	0.140	2000	0.065	31307	0.085	-7.7	0.829	167	0.027	0.189
Grande Porto	71	0.507	54	0.563	214688	0.529	12387	0.427	167416	0.481	-5.3	0.993	2173	0.367	0.553
Tâmega	23	0.149	4	0.042	44187	0.100	1069	0.032	22665	0.060	-10.2	0.658	122	0.020	0.151
Entre Douro e Vouga	12	0.067	2	0.021	33631	0.073	983	0.029	18723	0.048	-7.3	0.856	71	0.011	0.158
Douro	21	0.134	4	0.042	23744	0.048	1022	0.030	17114	0.044	-13.7	0.418	217	0.036	0.107
Alto Trás-os-Montes	20	0.127	12	0.125	24119	0.049	1021	0.030	18427	0.047	-15.8	0.274	84	0.013	0.095
Baixo Vouga	24	0.157	6	0.063	53916	0.124	2434	0.080	37397	0.103	-7.1	0.870	413	0.069	0.209
Baixo Mondego	28	0.187	21	0.219	51439	0.118	2923	0.097	51003	0.142	-9.4	0.712	940	0.158	0.233
Pinhal Litoral	18	0.112	7	0.073	37899	0.084	1165	0.035	21392	0.056	-10.1	0.664	58	0.009	0.148
Pinhal Interior Norte	12	0.067	1	0.010	15352	0.027	520	0.013	7528	0.016	-13.1	0.459	40	0.006	0.085
Dão-Lafões	18	0.112	10	0.104	33851	0.074	1389	0.043	23826	0.063	-11.6	0.562	85	0.013	0.139
Pinhal Interior Sul	6	0.022	0	0.000	4541	0.000	152	0.000	2131	0.000	-19.8	0.000	6	0.000	0.003
Serra da Estrela	3	0.000	1	0.010	5321	0.002	244	0.003	3545	0.004	-12.8	0.479	9	0.001	0.071
Beira Interior Norte	12	0.067	4	0.042	13540	0.023	656	0.018	10044	0.023	-14.9	0.336	50	0.007	0.074
Beira Interior Sul	6	0.022	7	0.073	9876	0.013	509	0.012	7393	0.015	-17.4	0.164	27	0.004	0.043
Cova da Beira	6	0.022	2	0.021	12249	0.019	501	0.012	7757	0.016	-14	0.397	109	0.017	0.072
Oeste	17	0.104	7	0.073	58787	0.137	1894	0.061	29523	0.080	-10.7	0.623	157	0.026	0.158
Grande Lisboa	137	1.000	96	1.000	401442	1.000	28774	1.000	345546	1.000	-5.2	1.000	5910	1.000	1.000
Península de Setúbal	40	0.276	12	0.125	160895	0.394	6383	0.218	84012	0.238	-7	0.877	549	0.092	0.317
Médio Tejo	18	0.112	4	0.042	36250	0.080	1466	0.046	20310	0.053	-10	0.671	54	0.008	0.145
Lezíria do Tejo	13	0.075	7	0.073	36850	0.081	1297	0.040	19566	0.051	-13	0.466	118	0.019	0.115
Alentejo Litoral	11	0.060	1	0.010	14120	0.024	361	0.007	6395	0.012	-19.2	0.041	44	0.006	0.023
Alto Alentejo	12	0.067	4	0.042	17151	0.032	646	0.017	9277	0.021	-17.6	0.151	50	0.007	0.048
Alentejo Central	14	0.082	2	0.021	25722	0.053	1010	0.030	15621	0.039	-14.8	0.342	205	0.034	0.086
Baixo Alentejo	12	0.067	7	0.073	16667	0.031	535	0.013	10031	0.023	-18.2	0.110	36	0.005	0.046
Algarve	20	0.127	15	0.156	71180	0.168	2949	0.098	36503	0.100	-10.4	0.644	596	0.100	0.199
(*) Variável ao qual foi atribuído valor negativo, de modo a poder ser contabilizado.													12857.000		
Máximo	137.0		96.00		401442.00		28774.00		345546.00		-5.20		5910.00		
Mínimo	3.0		0.00		4541.00		152.00		2131.00		-19.80		6.00		
Média	22.6		11.00		55638.32		2777.79		38509.96		-11.98		459.18		

Meios de Inovação															
	Despesas Total em I&D do Sector Institucional - Estado, Ensino Superior e IPSFL [Investigação fundamental + investigação aplicada + desenvolvimento experimental] em milhares de Euros (2001)												Indicador de Meios de Inovação		
	Empresas Executoras de Despesa em I&D	Instit. Ens. executoras de Despesa em I&D	Org. Estado executores de Despesa em I&D	Ipsfl executoras de despesa em I&D	Pedidos de Patente da Via Nacional	Pedidos de Modelos de Utilidade da Via Nacional	Total de pedidos	Despesas Total em I&D do Sector Institucional - Estado, Ensino Superior e IPSFL [Investigação fundamental + investigação aplicada + desenvolvimento experimental] em milhares de Euros (2001)							
	Índice de Empresas Executoras de I&D	Índice de Instit. Ens. Executoras de I&D	Índice de Org. Estado Executoras de I&D	Índice de IPSFL Executoras de I&D	Índice de potencial inventivo	Índice de Despesa Total em I&D do Sector Institucional									
Minho-Lima	8	0.029	3	0.011	1	0.005	0	0.000	0	0	0	0	1123.9	0.003	0.008
Cávado	23	0.090	10	0.038	3	0.016	5	0.106	7	5	12	0.156	26250.5	0.074	0.063
Ave	37	0.148	7	0.027	2	0.011	1	0.021	1	2	3	0.039	11444	0.032	0.051
Grande Porto	123	0.500	98	0.371	73	0.384	24	0.511	16	5	21	0.273	94626.5	0.265	0.442
Tâmega	9	0.033	0	0.000	1	0.005	0	0.000	2	1	3	0.039	335.6	0.001	0.010
Entre Douro e Vouga	36	0.143	0	0.000	3	0.016	1	0.021	2	2	4	0.052	187.8	0.001	0.045
Douro	3	0.008	18	0.068	4	0.021	1	0.021	0	0	0	0.000	16474.5	0.046	0.030
Alto Trás-os-Montes	9	0.033	2	0.008	6	0.032	0	0.000	0	1	1	0.013	3420.8	0.010	0.018
Baixo Vouga	60	0.242	18	0.068	8	0.042	3	0.064	21	3	24	0.312	22026.9	0.062	0.104
Baixo Mondego	16	0.061	90	0.341	41	0.216	16	0.340	1	0	1	0.013	68787.5	0.193	0.240
Pinhal Litoral	32	0.127	2	0.008	1	0.005	0	0.000	4	1	5	0.065	1021.9	0.003	0.035
Pinhal Interior Norte	2	0.004	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000	0	0.000	0.001
Dão-Lafões	10	0.037	3	0.011	3	0.016	0	0.000	1	0	1	0.013	1350.2	0.004	0.016
Pinhal Interior Sul	1	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000	0	0.000	0.000
Serra da Estrela	3	0.008	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000	0	0.000	0.002
Beira Interior Norte	7	0.025	2	0.008	1	0.005	0	0.000	0	0	0	0.000	2281.6	0.006	0.009
Beira Interior Sul	5	0.016	19	0.072	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000	1724.7	0.005	0.022
Cova da Beira	1	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000	1	1	2	0.026	7167.2	0.020	0.000
Oeste	23	0.090	0	0.000	4	0.021	0	0.000	1	1	2	0.026	2528.9	0.007	0.028
Grande Lisboa	245	1.000	264	1.000	190	1.000	47	1.000	54	23	77	1.000	357038.9	1.000	1.000
Península de Setúbal	32	0.127	23	0.087	24	0.126	2	0.043	3	2	5	0.065	23927.9	0.067	0.096
Médio Tejo	7	0.025	1	0.004	1	0.005	0	0.000	5	0	5	0.065	2929.7	0.008	0.008
Lezíria do Tejo	16	0.061	2	0.008	2	0.011	0	0.000	0	1	1	0.013	5510.2	0.015	0.020
Alentejo Litoral	4	0.012	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000	39.9	0.000	0.003
Alto Alentejo	5	0.016	2	0.008	4	0.021	0	0.000	0	0	0	0.000	3687.5	0.010	0.011
Alentejo Central	8	0.029	25	0.095	4	0.021	3	0.064	3	0	3	0.039	15630	0.044	0.052
Baixo Alentejo	5	0.016	3	0.011	3	0.016	1	0.021	0	0	0	0.000	3210.4	0.009	0.016
Algarve	7	0.025	14	0.053	9	0.047	4	0.085	1	1	2	0.026	13756	0.039	0.053
	245.00		264.00		190.00		47.00		54.00	23.00	77.00		357038.90		
	1.00		0.00		0.00		0.00		0.00	0.00	0.00		0.00		
	26.32		21.64		13.86		3.86		4.39	1.75	6.14		24517.25		

Qualidade de Vida								
	IpCapita (2001)		Ganho médio mensal dos trabalhadores por conta de outrem nos estabelecimentos do sector primário (2000)	Ganho médio mensal dos trabalhadores por conta de outrem nos estabelecimentos do sector secundário (2000)	Ganho médio mensal dos trabalhadores por conta de outrem nos estabelecimentos do sector terciário (2000)	Ganho médio mensal dos trabalhadores por conta de outrem nos estabelecimentos dos 3 sectores de actividade (2000)		Indicador de Qualidade de Vida
		<i>Índice Poder de Compra</i>					<i>Índice de Rendimento Mensual</i>	
Minho-Lima	64.68	0.141	448	549	591	529.33	0.109	0.125
Cávado	78.87	0.271	457	534	608	533.00	0.117	0.194
Ave	69.87	0.189	423	527	616	522.00	0.091	0.140
Grande Porto	121.99	0.663	563	651	801	671.67	0.454	0.559
Tâmega	53.55	0.040	428	449	577	484.67	0.000	0.020
Entre Douro e Vouga	78.29	0.265	457	594	640	563.67	0.192	0.229
Douro	61.66	0.114	467	536	592	531.67	0.114	0.114
Alto Trás-os-Montes	63.85	0.134	487	511	590	529.33	0.109	0.121
Baixo Vouga	84.89	0.325	600	658	655	637.67	0.372	0.348
Baixo Mondego	100.31	0.466	590	677	688	651.67	0.406	0.436
Pinhal Litoral	86.21	0.337	463	667	671	600.33	0.281	0.309
Pinhal Interior Norte	58.44	0.084	403	503	570	492.00	0.018	0.051
Dão-Lafões	66.13	0.155	494	555	612	553.67	0.168	0.161
Pinhal Interior Sul	49.16	0.000	406	485	569	486.67	0.005	0.002
Serra da Estrela	60.17	0.100	507	492	582	527.00	0.103	0.102
Beira Interior Norte	65.55	0.149	407	567	606	526.67	0.102	0.126
Beira Interior Sul	84.18	0.319	430	595	613	546.00	0.149	0.234
Cova da Beira	75.31	0.238	424	489	581	498.00	0.032	0.135
Oeste	80.61	0.286	532	603	639	591.33	0.259	0.273
Grande Lisboa	158.99	1.000	740	915	1034	896.33	1.000	1.000
Península de Setúbal	117.35	0.621	528	813	692	677.67	0.469	0.545
Médio Tejo	81.07	0.291	506	631	644	593.67	0.265	0.278
Lezíria do Tejo	81.00	0.290	550	720	645	638.33	0.373	0.332
Alentejo Litoral	76.67	0.250	538	886	605	676.33	0.466	0.358
Alto Alentejo	73.57	0.222	473	646	635	584.67	0.243	0.233
Alentejo Central	81.43	0.294	475	656	647	592.67	0.262	0.278
Baixo Alentejo	67.68	0.169	474	784	640	632.67	0.360	0.264
Algarve	108.78	0.543	571	642	667	626.67	0.345	0.444
	158.99		740.00	915.00	1034.00	896.33		
	49.16		403.00	449.00	569.00	484.67		
	80.37		494.32	619.11	643.21	585.55		

Dinâmica Populacional												
	Taxa de Natalidade	Taxa de Mortalidade	População Residente <14 anos	População Residente - 15 a 24 anos	Total de Pop. Residente 1 - 24 anos	População economicamente activa e empregada	Qualificação da mão de obra disponível (Pop. Ens. Sup. / Pop Econ. Activa)				Indicador de Dinâmica Populacional	
	Índice de Natalidade	Índice de Mortalidade				Índice de Dinâmica Pop. 1-24 anos	Índice de Actividade e Emprego	Índice de Qualificação de mão de obra				
Minho-Lima	9.3	0.439	-11.6	0.593	37741	35949	73690	0.120	96973	0.089	0.350	0.318
Cávado	13	1.000	-7.3	0.991	76193	65343	141536	0.249	182190	0.183	0.354	0.555
Ave	12.1	0.864	-7.2	1.000	96363	81127	177490	0.317	249447	0.257	0.112	0.510
Grande Porto	11.4	0.758	-8.5	0.880	205776	181396	387172	0.715	595529	0.638	0.668	0.732
Tâmega	13	1.000	-7.8	0.944	114359	89923	204282	0.368	240343	0.247	0.000	0.512
Entre Douro e Vouga	11.1	0.712	-7.5	0.972	49204	41381	90585	0.152	134971	0.131	0.159	0.425
Douro	9.5	0.470	-12.5	0.509	34591	32583	67174	0.107	80294	0.071	0.425	0.317
Alto Trás-os-Montes	7.5	0.167	-13.2	0.444	30721	30576	61297	0.096	76356	0.067	0.526	0.260
Baixo Vouga	10.6	0.636	-9.4	0.796	63646	55528	119174	0.206	179619	0.180	0.408	0.445
Baixo Mondego	8.8	0.364	-10.5	0.694	46860	47259	94119	0.159	149108	0.147	0.886	0.450
Pinhal Litoral	11	0.697	-9.1	0.824	40760	35562	76322	0.125	116455	0.111	0.320	0.415
Pinhal Interior Norte	8.6	0.333	-14.5	0.324	20053	17435	37488	0.051	54707	0.043	0.155	0.181
Dão-Lafões	9.7	0.500	-11.4	0.611	45002	42159	87161	0.145	112136	0.106	0.423	0.357
Pinhal Interior Sul	6.4	0.000	-18	0.000	5409	5289	10698	0.000	15744	0.000	0.147	0.029
Serra da Estrela	6.9	0.076	-15.1	0.269	6799	6598	13397	0.005	18354	0.003	0.354	0.141
Beira Interior Norte	7.9	0.227	-13.9	0.380	15516	14892	30408	0.037	44175	0.031	0.476	0.230
Beira Interior Sul	8.1	0.258	-15.8	0.204	9373	9119	18492	0.015	30440	0.016	0.532	0.205
Cova da Beira	8.1	0.258	-12.1	0.546	13027	12423	25450	0.028	38852	0.025	0.377	0.247
Oeste	10.7	0.652	-11.6	0.593	61616	53428	115044	0.198	179665	0.180	0.251	0.375
Grande Lisboa	11.9	0.833	-9.8	0.759	277830	259114	536944	1.000	924461	1.000	1.000	0.919
Península de Setúbal	11.9	0.833	-9.3	0.806	109645	100482	210127	0.379	333606	0.350	0.564	0.586
Médio Tejo	9.3	0.439	-12.7	0.491	33073	29636	62709	0.099	93724	0.086	0.438	0.311
Lezíria do Tejo	10	0.545	-12.4	0.519	34067	31536	65603	0.104	106375	0.100	0.321	0.318
Alentejo Litoral	8	0.242	-12.9	0.472	13102	13320	26422	0.030	40960	0.028	0.221	0.199
Alto Alentejo	8.2	0.273	-16	0.185	16852	15585	32437	0.041	49291	0.037	0.336	0.174
Alentejo Central	8.8	0.364	-12.5	0.509	24220	22686	46906	0.069	75723	0.066	0.401	0.282
Baixo Alentejo	8.4	0.303	-15.5	0.231	18404	17380	35784	0.048	50818	0.039	0.369	0.198
Algarve	10.6	0.636	-11.6	0.593	57732	51926	109658	0.188	180395	0.181	0.387	0.397
	13.00	-7.20			277830.00	259114.00	536944.00		924461.00		37.38	
	6.40	-18.00			5409.00	5289.00	10698.00		15744.00		9.43	
	9.67	-11.78			55640.50	49986.96	105627.46		158953.96		20.37	

Disseminação Digital de Informação																				
Dominios .pt	Instit. Ens. Sup. e Pol. com presença na WWW e referenc. nos principais apontadores nacionais	Índice de conteúdos de Ensino Superior e Politécnico na WWW (referenciados nos principais Apontadores nacionais)	Total Concelhos	Concelhos com pagina na www	%Concelhos com pagina na WWW	N.º de Assinantes Serviço cabo	Índice de Penetração do Serviço de Distribuição por Cabo	Concelhos com Rede de Distribuição por Cabo - Cabovisão	%de Concelhos com Rede de Distribuição por Cabo - Cabovisão	Concelhos com potencial para a Rede de telecom. Novis	%de Concelhos com potencial para a Rede de telecom. Novis	Concelhos com potencial para a Rede de telecom. ONI	%de Concelhos com potencial para a Rede de telecom. ONI	Número de referências ao nome do Concelho no software MapNet	Indicador de Disseminação digital da Informação	IPDI				
	Índice de Domínios					Índice de Concelhos virtuais				Índice de Penetração CaboVisão		Índice de Penetração potencial NOVIS		Índice de Penetração potencial ONI						
Minho-Lima	0.017	3	0.033	11	10	90	0.545	6000	0.012	0	0.0	0.000	1	9.1	0.091	6	54.5	0.545	47	0.124
Cávado	0.080	4	0.044	6	6	100	1.000	27000	0.054	0	0.0	0.000	2	33.3	0.333	5	83.3	0.833	26	0.068
Ave	0.079	5	0.055	9	9	100	1.000	14000	0.028	0	0.0	0.000	5	55.6	0.556	6	66.7	0.667	29	0.076
Grande Porto	0.404	34	0.374	9	9	100	1.000	226000	0.456	2	22.2	0.222	8	88.9	0.889	7	77.8	0.778	90	0.237
Tâmega	0.030	0	0.000	15	14	93	0.682	4000	0.008	0	0.0	0.000	2	13.3	0.133	9	60.0	0.600	15	0.039
Entre Douro e Vouga	0.030	1	0.011	5	5	100	1.000	34000	0.069	4	80.0	0.800	3	60.0	0.600	4	80.0	0.800	4	0.011
Douro	0.016	2	0.022	19	19	100	1.000	3000	0.006	0	0.0	0.000	1	5.3	0.053	11	57.9	0.579	12	0.032
Alto Trás-os-Montes	0.008	3	0.033	15	14	93	0.682	0	0.000	0	0.0	0.000	2	13.3	0.133	11	73.3	0.733	23	0.061
Baixo Vouga	0.075	6	0.066	14	12	85	0.318	41000	0.083	10	71.4	0.714	10	71.4	0.714	11	78.6	0.786	45	0.118
Baixo Mondego	0.056	10	0.110	10	8	80	0.091	31000	0.063	1	10.0	0.100	6	60.0	0.600	7	70.0	0.700	7	0.018
Pinhal Litoral	0.075	4	0.044	6	5	83	0.227	17000	0.034	0	0.0	0.000	3	50.0	0.500	5	83.3	0.833	33	0.087
Pinhal Interior Norte	0.007	0	0.000	14	14	100	1.000	1000	0.002	1	7.1	0.071	0	0.0	0.000	10	71.4	0.714	6	0.016
Dão-Lafões	0.027	3	0.033	19	15	78	0.000	14000	0.028	3	15.8	0.158	6	31.6	0.316	7	36.8	0.368	34	0.089
Pinhal Interior Sul	0.000	0	0.000	6	5	83	0.227	0	0.000	0	0.0	0.000	0	0.0	0.000	0	0.0	0.000	3	0.008
Serra da Estrela	0.002	0	0.000	3	3	100	1.000	2000	0.004	2	66.7	0.667	1	33.3	0.333	2	66.7	0.667	0	0.000
Beira Interior Norte	0.010	1	0.011	9	9	100	1.000	4000	0.008	1	11.1	0.111	4	44.4	0.444	5	55.6	0.556	16	0.042
Beira Interior Sul	0.005	3	0.033	4	4	100	1.000	7000	0.014	1	25.0	0.250	2	50.0	0.500	2	50.0	0.500	14	0.037
Cova da Beira	0.005	1	0.011	3	3	100	1.000	8000	0.016	3	100.0	1.000	3	100.0	1.000	3	100.0	1.000	2	0.005
Oeste	0.049	1	0.011	15	13	86	0.364	26000	0.052	6	40.0	0.400	11	73.3	0.733	7	46.7	0.467	38	0.100
Grande Lisboa	1.000	91	1.000	8	8	100	1.000	496000	1.000	2	25.0	0.250	8	100.0	1.000	8	100.0	1.000	380	1.000
Península de Setúbal	0.106	7	0.077	9	9	100	1.000	182000	0.367	9	100.0	1.000	7	77.8	0.778	9	100.0	1.000	85	0.224
Médio Tejo	0.034	4	0.044	12	10	83	0.227	10000	0.020	0	0.0	0.000	3	25.0	0.250	8	66.7	0.667	25	0.066
Lezíria do Tejo	0.034	4	0.044	14	11	78	0.000	13000	0.026	0	0.0	0.000	8	57.1	0.571	7	50.0	0.500	40	0.105
Alentejo Litoral	0.006	1	0.011	5	5	100	1.000	7000	0.014	3	60.0	0.600	5	100.0	1.000	3	60.0	0.600	6	0.016
Alto Alentejo	0.012	2	0.022	16	15	93	0.682	0	0.000	0	0.0	0.000	6	37.5	0.375	10	62.5	0.625	27	0.071
Alentejo Central	0.014	1	0.011	14	14	100	1.000	1000	0.002	5	35.7	0.357	6	42.9	0.429	12	85.7	0.857	27	0.071
Baixo Alentejo	0.013	3	0.033	15	13	86	0.364	5000	0.010	1	6.7	0.067	6	40.0	0.400	12	80.0	0.800	16	0.042
Algarve	0.054	2	0.022	17	16	94	0.727	49000	0.099	4	23.5	0.235	8	47.1	0.471	8	47.1	0.471	79	0.208
8393.00	91.00				19.00	100.00		496000.00		10.00	100.00		11.00	100.00		12.00	100.00	1.00	380.00	
14.00	0.00				3.00	78.00		0.00		0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	
686.89	7.00				9.93	93.04		43857.14		2.07	25.01		4.54	47.15		6.96	66.59	0.67	40.32	

ANEXO 8

Valores das variáveis e dos respectivos índices, das 5 dimensões e do IPDI para os concelhos de Portugal Continental.

Qualificação Humana															Indicador de Qualificação Humana
Designação	Total de Estabelecim. de Ensino Secundário (públicos e privados)	Total de Estabelecim. de Ensino Superior (públicos e privados)	População residente c/Ens. secundário	População residente - c/Ens. médio	População residente - c/Ens. superior	Taxa de Analfabetismo	Doutoramentos (grau completo)								
								Índice de Estabelec. de Ens. Secundário	Índice de Estabelec. de Ens. Superior	Índice de Pop. Residente c/Ens. Secundário	Índice de Pop. Residente c/Ens. Médio	Índice de Pop. Residente c/Ens. Superior	Índice de Analfabetismo	Índice de Pop. Doutorada	
ABRANTES	3	0.046	1	0.012	6718	0.065	281	0.024	3567	0.025	-11.5	0.725	12	0.004	0.146
AGUEDA	2	0.031	1	0.012	6655	0.065	253	0.021	3702	0.026	-7	0.884	19	0.006	0.170
AGUIAR DA BEIRA	1	0.015	0	0.000	472	0.002	20	0.001	267	0.001	-21.9	0.359	0	0.000	0.063
ALANDROAL	0	0.000	0	0.000	630	0.004	10	0.001	234	0.001	-21	0.391	0	0.000	0.066
ALBERGARIA-A-VELHA	2	0.031	0	0.000	3319	0.031	121	0.010	1655	0.011	-7.2	0.877	8	0.002	0.159
ALBUFEIRA	1	0.015	0	0.000	6482	0.063	246	0.021	2579	0.018	-7.7	0.859	37	0.011	0.162
ALCÁÇER DO SAL	2	0.031	0	0.000	1780	0.016	35	0.003	729	0.005	-20.3	0.415	2	0.001	0.078
ALCANENA	1	0.015	0	0.000	2488	0.023	69	0.006	1080	0.007	-8.5	0.831	3	0.001	0.146
ALCOBAÇA	4	0.062	0	0.000	7417	0.072	202	0.017	3982	0.028	-10.3	0.768	16	0.005	0.154
ALCOCHETE	1	0.015	0	0.000	2517	0.023	76	0.006	1277	0.009	-10.1	0.775	6	0.002	0.137
ALCOUTIM	0	0.000	0	0.000	303	0.001	12	0.001	166	0.001	-29.4	0.095	0	0.000	0.016
ALENQUER	1	0.015	0	0.000	6377	0.062	195	0.016	2564	0.018	-11.7	0.718	14	0.004	0.136
ALFÂNDEGA DA FÉ	1	0.015	0	0.000	546	0.003	24	0.002	351	0.002	-18	0.496	3	0.001	0.086
ALLJÓ	1	0.015	0	0.000	1413	0.012	61	0.005	733	0.005	-15.2	0.595	2	0.001	0.105
ALJEZUR	0	0.000	0	0.000	692	0.005	38	0.003	274	0.001	-20.7	0.401	13	0.004	0.069
ALJUSTREL	1	0.015	0	0.000	1245	0.010	40	0.003	692	0.004	-17.3	0.521	0	0.000	0.092
ALMADA	13	0.200	6	0.071	35351	0.354	2116	0.182	23829	0.171	-6.1	0.915	252	0.074	0.299
ALMEIDA	2	0.031	0	0.000	913	0.007	60	0.005	587	0.004	-14.7	0.613	2	0.001	0.109
ALMEIRIM	1	0.015	0	0.000	3116	0.029	102	0.008	1784	0.012	-14.7	0.613	5	0.001	0.111
ALMODÓVAR	1	0.015	0	0.000	795	0.006	22	0.002	369	0.002	-23	0.320	1	0.000	0.057
ALPIARÇA	1	0.015	0	0.000	1021	0.008	32	0.002	556	0.003	-16	0.567	2	0.001	0.099
ALTER DO CHÃO	1	0.015	0	0.000	426	0.002	25	0.002	225	0.001	-19.8	0.433	0	0.000	0.075
ALVAÍZERE	1	0.015	0	0.000	731	0.005	19	0.001	424	0.002	-17.1	0.528	1	0.000	0.092
ALVITO	0	0.000	0	0.000	314	0.001	8	0.000	170	0.001	-19.7	0.437	1	0.000	0.073
AMADORA	9	0.138	0	0.000	38364	0.384	2151	0.185	24339	0.174	-5.5	0.937	209	0.061	0.284
AMARANTE	3	0.046	0	0.000	5639	0.054	195	0.016	3403	0.024	-11.1	0.739	20	0.006	0.144
AMARES	1	0.015	0	0.000	2167	0.019	49	0.004	984	0.006	-10.8	0.750	5	0.001	0.132
ANADIA	2	0.031	0	0.000	4173	0.040	205	0.017	2915	0.020	-9.7	0.789	4	0.001	0.146
ANSIÃO	1	0.015	0	0.000	1377	0.012	40	0.003	789	0.005	-14.4	0.623	3	0.001	0.109
ARCOS DE VALDEVEZ	1	0.015	0	0.000	2134	0.019	97	0.008	1133	0.008	-20.3	0.415	4	0.001	0.077
ARGANIL	1	0.015	0	0.000	1270	0.010	35	0.003	574	0.003	-12.8	0.680	8	0.002	0.118
ARMAMAR	0	0.000	0	0.000	574	0.003	12	0.001	282	0.001	-14.7	0.613	3	0.001	0.103
AROUCA	1	0.015	0	0.000	2139	0.019	76	0.006	1296	0.009	-11.7	0.718	4	0.001	0.127
ARRAIÓLOS	1	0.015	0	0.000	997	0.008	26	0.002	379	0.002	-17	0.532	5	0.001	0.093
ARRONCHES	0	0.000	0	0.000	322	0.001	16	0.001	157	0.000	-24.2	0.278	0	0.000	0.047
ARRUDA DOS VINHOS	1	0.015	0	0.000	1462	0.012	35	0.003	884	0.006	-12.1	0.704	2	0.001	0.123
AVEIRO	4	0.062	5	0.059	12034	0.119	759	0.065	11481	0.082	-5	0.954	256	0.075	0.222
AVIS	1	0.015	0	0.000	489	0.003	13	0.001	259	0.001	-20.2	0.419	1	0.000	0.073
AZAMBUJA	1	0.015	0	0.000	3285	0.031	85	0.007	1337	0.009	-12.7	0.683	4	0.001	0.123
BAIÃO	1	0.015	0	0.000	1312	0.011	24	0.002	610	0.004	-16	0.567	7	0.002	0.099
BARCELOS	5	0.077	1	0.012	12697	0.126	363	0.031	6017	0.043	-7.6	0.863	11	0.003	0.185
BARRANCOS	0	0.000	0	0.000	232	0.000	4	0.000	91	0.000	-16.3	0.556	0	0.000	0.093
BARREIRO	5	0.077	1	0.012	18693	0.186	752	0.065	9426	0.067	-5.8	0.926	26	0.008	0.212
BATALHA	1	0.015	0	0.000	1913	0.017	36	0.003	988	0.006	-9.9	0.782	1	0.000	0.136
BEJA	2	0.031	7	0.082	5871	0.057	243	0.021	4628	0.033	-12.9	0.676	16	0.005	0.145
BELMONTE	1	0.015	0	0.000	874	0.006	36	0.003	430	0.002	-15.7	0.577	1	0.000	0.100
BENAVENTE	1	0.015	0	0.000	4072	0.039	104	0.009	1631	0.011	-10.2	0.771	12	0.004	0.140
BOMBARRAL	1	0.015	0	0.000	1978	0.018	58	0.005	875	0.006	-11.6	0.722	7	0.002	0.127

<div><div>Total de Estabelecim. de Ensino Secundário (públicos e privados)</div><div>Índice de Estabelec. de Ens. Secundário</div></div> <div><div>Total de Estabelecim. de Ensino Superior (públicos e privados)</div><div>Índice de Estabelec. de Ens. Superior</div></div> <div><div>População residente c/Ens. secundário</div><div>Índice de Pop. Residente c/Ens. Secundário</div></div> <div><div>População residente c/Ens. médio</div><div>Índice de Pop. Residente c/Ens. Médio</div></div> <div><div>População residente c/Ens. superior</div><div>Índice de Pop. Residente c/Ens. Superior</div></div> <div><div>Taxa de Analfabetismo</div><div>Índice de Analfabetismo</div></div> <div><div>Doutoramentos (grau completo)</div><div>Índice de Pop. Doutorada</div></div> <div>Indicador de Qualificação Humana</div>															
BORBA	0	0.000	0	0.000	1054	0.008	18	0.001	437	0.003	-18.3	0.486	0	0.000	0.083
BOTICAS	0	0.000	0	0.000	450	0.002	8	0.000	210	0.001	-24	0.285	1	0.000	0.048
BRAGA	10	0.154	5	0.059	27898	0.279	1621	0.140	23660	0.169	-5.8	0.926	435	0.127	0.281
BRAGANÇA	3	0.046	5	0.059	4830	0.046	253	0.021	4958	0.035	-12.2	0.701	38	0.011	0.147
CABECEIRAS DE BASTO	1	0.015	0	0.000	1419	0.012	39	0.003	769	0.005	-16	0.567	5	0.001	0.100
CADAVAL	1	0.015	0	0.000	1873	0.017	48	0.004	625	0.004	-13.5	0.655	3	0.001	0.115
CALDAS DA RAINHA	2	0.031	4	0.047	8413	0.082	338	0.029	4850	0.034	-10.2	0.771	17	0.005	0.161
CAMINHA	2	0.031	0	0.000	2284	0.021	123	0.010	1435	0.010	-7.1	0.880	10	0.003	0.157
CAMPO MAIOR	1	0.015	0	0.000	1445	0.012	45	0.004	578	0.004	-15.2	0.595	2	0.001	0.104
CANTANHEDE	3	0.046	0	0.000	4563	0.044	170	0.014	3170	0.022	-11	0.743	7	0.002	0.142
CARRAZEDA DE ANSIÃES	1	0.015	0	0.000	601	0.004	14	0.001	397	0.002	-17.2	0.525	1	0.000	0.091
CARRÉGAL DO SAL	1	0.015	0	0.000	1183	0.010	36	0.003	552	0.003	-12	0.708	2	0.001	0.123
CARTAXO	1	0.015	0	0.000	4533	0.043	168	0.014	1963	0.013	-9.2	0.806	13	0.004	0.147
CASCAIS	15	0.231	2	0.024	37329	0.374	3254	0.281	36767	0.264	-4.5	0.972	732	0.214	0.349
CASTANHEIRA DE PÊRA	0	0.000	0	0.000	331	0.001	21	0.001	169	0.001	-13.1	0.689	0	0.000	0.112
CASTELO BRANCO	4	0.062	6	0.071	8176	0.090	435	0.037	6506	0.046	-12.6	0.687	22	0.006	0.157
CASTELO DE PAIVA	1	0.015	0	0.000	1751	0.015	41	0.003	589	0.004	-9.3	0.803	1	0.000	0.139
CASTELO DE VIDE	0	0.000	0	0.000	446	0.002	14	0.001	278	0.001	-20.5	0.408	5	0.001	0.069
CASTRO DAIRE	1	0.015	0	0.000	1414	0.012	50	0.004	621	0.004	-18	0.496	3	0.001	0.088
CASTRO MARIM	0	0.000	0	0.000	796	0.006	15	0.001	346	0.002	-19.7	0.437	1	0.000	0.074
CASTRO VERDE	1	0.015	0	0.000	942	0.007	23	0.002	539	0.003	-15.7	0.577	0	0.000	0.100
CELORICO DA BEIRA	1	0.015	0	0.000	866	0.006	37	0.003	519	0.003	-17.8	0.504	3	0.001	0.088
CELORICO DE BASTO	1	0.015	0	0.000	1593	0.014	44	0.003	776	0.005	-16.6	0.546	2	0.001	0.096
CHAMUSCA	1	0.015	0	0.000	1090	0.009	37	0.003	519	0.003	-15.9	0.570	3	0.001	0.100
CHAVES	3	0.046	2	0.024	5860	0.057	290	0.025	4360	0.031	-12.5	0.690	12	0.004	0.141
CINFAS	1	0.015	0	0.000	1370	0.011	34	0.003	732	0.005	-14.8	0.609	4	0.001	0.107
COIMBRA	16	0.246	19	0.224	24496	0.244	1956	0.169	34317	0.246	-6.4	0.905	881	0.258	0.341
CONDEIXA-A-NOVA	1	0.015	0	0.000	2241	0.020	89	0.007	1886	0.013	-11.8	0.715	16	0.005	0.127
CONSTÂNCIA	1	0.015	0	0.000	624	0.004	26	0.002	247	0.001	-10.4	0.764	2	0.001	0.131
CORUCHE	1	0.015	0	0.000	2511	0.023	67	0.005	1168	0.008	-22.2	0.349	10	0.003	0.066
COVILHÃ	3	0.046	1	0.012	7683	0.075	333	0.028	5077	0.036	-11.9	0.711	96	0.028	0.150
CRATO	0	0.000	0	0.000	404	0.002	11	0.001	198	0.001	-19.7	0.437	1	0.000	0.073
CUBA	1	0.015	0	0.000	565	0.003	15	0.001	297	0.001	-18.2	0.489	1	0.000	0.085
ELVAS	1	0.015	1	0.012	3651	0.036	144	0.012	1802	0.012	-13.6	0.651	22	0.006	0.122
ENTRONCAMENTO	2	0.031	1	0.012	4364	0.042	219	0.019	2826	0.020	-4.1	0.986	5	0.001	0.182
ESPINHO	3	0.046	0	0.000	4997	0.048	357	0.030	3961	0.028	-7	0.884	35	0.010	0.170
ESPOSENDE	2	0.031	0	0.000	3628	0.034	140	0.012	2297	0.016	-7.3	0.873	13	0.004	0.159
ESTARREJA	2	0.031	0	0.000	3964	0.038	125	0.010	2085	0.014	-7.2	0.877	9	0.003	0.160
ESTREMOZ	1	0.015	0	0.000	2265	0.020	61	0.005	1142	0.008	-17.5	0.514	3	0.001	0.093
ÉVORA	3	0.046	2	0.024	10343	0.102	598	0.051	8453	0.060	-9.6	0.792	171	0.050	0.178
FAFE	1	0.015	2	0.024	4916	0.047	150	0.013	2920	0.020	-9.9	0.782	16	0.005	0.148
FARO	3	0.046	9	0.106	11545	0.114	608	0.052	9715	0.069	-7.5	0.866	191	0.056	0.207
FELGUEIRAS	2	0.031	1	0.012	4236	0.040	74	0.006	2175	0.015	-8.5	0.831	12	0.004	0.154
FERREIRA DO ALENTEJO	1	0.015	0	0.000	949	0.007	27	0.002	508	0.003	-20.7	0.401	1	0.000	0.071
FERREIRA DO ZÉZERE	1	0.015	0	0.000	882	0.007	23	0.002	306	0.002	-16.4	0.553	2	0.001	0.096
FIGUEIRA DA FOZ	3	0.046	2	0.024	10419	0.103	456	0.039	6662	0.047	-10.2	0.771	20	0.006	0.165
FIGUEIRA DE CASTELO RODRIGO	1	0.015	0	0.000	608	0.004	36	0.003	424	0.002	-15.5	0.585	2	0.001	0.101
FIGUEIRÓ DOS VINHOS	1	0.015	0	0.000	733	0.005	37	0.003	393	0.002	-14.6	0.616	4	0.001	0.107
FORNOS DE ALGODRES	1	0.015	0	0.000	478	0.002	29	0.002	310	0.002	-16.9	0.535	1	0.000	0.093
FREIXO DE ESPADA À CINTA	0	0.000	0	0.000	268	0.000	16	0.001	172	0.001	-23.4	0.306	0	0.000	0.051
FRONTEIRA	1	0.015	0	0.000	408	0.002	11	0.001	246	0.001	-21.2	0.384	2	0.001	0.067
FUNDÃO	2	0.031	1	0.012	3692	0.035	132	0.011	2250	0.016	-17.3	0.521	12	0.004	0.102
GAVIÃO	0	0.000	0	0.000	437	0.002	8	0.000	150	0.000	-23.9	0.289	0	0.000	0.049
GOIS	0	0.000	0	0.000	380	0.001	7	0.000	128	0.000	-17.6	0.511	1	0.000	0.085
GOLEGA	1	0.015	0	0.000	841	0.006	27	0.002	416	0.002	-13.5	0.655	2	0.001	0.113
GONDOMAR	5	0.077	0	0.000	28933	0.289	988	0.085	15550	0.111	-5.5	0.937	90	0.026	0.236
GOLVEIA	1	0.015	0	0.000	1627	0.014	100	0.008	1176	0.008	-13.6	0.651	5	0.001	0.115
GRÂNDOLA	1	0.015	0	0.000	1953	0.017	36	0.003	814	0.005	-20.7	0.401	3	0.001	0.073
GUARDA	3	0.046	4	0.047	6713	0.065	338	0.029	5991	0.042	-10.3	0.768	39	0.011	0.161
GUIMARÃES	5	0.077	1	0.012	19406	0.193	666	0.057	9873	0.070	-7.4	0.870	54	0.016	0.204
IDANHA-A-NOVA	1	0.015	1	0.012	855	0.006	33	0.003	446	0.003	-32.1	0.000	3	0.001	0.006
ILHAVO	2	0.031	0	0.000	5234	0.050	229	0.019	4124	0.029	-5.4	0.940	61	0.018	0.176
LAGOA	2	0.031	0	0.000	4080	0.039	143	0.012	1561	0.011	-9.5	0.796	34	0.010	0.148
LAGOS	2	0.031	0	0.000	4939	0.047	284	0.022	2328	0.016	-9.6	0.792	35	0.010	0.151
LAMEGO	4	0.062	2	0.024	2969	0.028	118	0.010	2375	0.016	-12.4	0.694	13	0.004	0.137
LEIRIA	6	0.092	5	0.059	19691	0.196	729	0.063	12415	0.089	-7.9	0.852	39	0.011	0.212
LISBOA	65	1.000	85	1.000	99554	1.000	11588	1.000	139182	1.000	-6	0.919	3414	1.000	0.987
LOULÉ	3	0.046	1	0.012	10452	0.103	397	0.034	4870	0.034	-9.6	0.792	82	0.024	0.169
LOURES	11	0.169	1	0.012	40660	0.407	1908	0.164	25325	0.181	-5.9	0.923	257	0.075	0.292
LOURINHÃ	1	0.015	0	0.000	2791	0.026	92	0.008	1400	0.009	-11.7	0.718	4	0.001	0.128

		Total de Estabalecín. de Ensino Secundário (públicos e privados)	Índice do Estabalec. de Ens. Secundário	Total de Estabalecín. de Ensino Superior (públicos e privados)	Índice do Estabalec. de Ens. Superior	População residente c/Ens. secundário	Índice de Pop. Residente c/Ens. Secundário	População residente c/Ens. médio	Índice de Pop. Residente c/Ens. Médio	População residente c/Ens. superior	Índice de Pop. Residente c/Ens. Superior	Taxa de Analfabetismo	Doutoramentos (grau completo)	Índice de Pop. Doutorada	Indicador de Qualificação Humana	
	LOUSÁ	1	0.015	0	0.000	2781	0.026	107	0.009	1380	0.009	-7.1	0.880	10	0.003	0.156
	LOUSADA	2	0.031	0	0.000	2927	0.027	64	0.005	1505	0.010	-8.5	0.831	14	0.004	0.150
	MAÇÃO	1	0.015	0	0.000	884	0.007	40	0.003	442	0.003	-17.9	0.500	2	0.001	0.088
	MACEDO DE CAVALEIROS	1	0.015	2	0.024	1702	0.015	61	0.005	1404	0.009	-15.6	0.581	5	0.001	0.107
	MAFRA	1	0.015	0	0.000	8885	0.087	343	0.029	4792	0.034	-8.4	0.835	46	0.013	0.163
	MAIA	3	0.046	1	0.012	22071	0.220	1091	0.094	16441	0.118	-4.8	0.961	159	0.047	0.228
	MANGUALDE	1	0.015	0	0.000	2198	0.020	76	0.006	1480	0.010	-11	0.743	3	0.001	0.131
	MANTEIGAS	1	0.015	0	0.000	437	0.002	8	0.000	229	0.001	-11.3	0.732	0	0.000	0.125
	MARCO DE CANAVESES	1	0.015	0	0.000	4061	0.039	96	0.008	1938	0.013	-9.5	0.796	4	0.001	0.143
	MARINHA GRANDE	3	0.046	2	0.024	6801	0.066	210	0.018	3073	0.021	-8	0.849	9	0.003	0.167
	MARVÃO	0	0.000	0	0.000	396	0.002	24	0.000	179	0.001	-21.8	0.363	1	0.000	0.061
	MATOSINHOS	6	0.092	2	0.024	30269	0.302	1502	0.129	22132	0.158	-5.2	0.947	271	0.079	0.262
	MEALHADA	1	0.015	0	0.000	3159	0.029	144	0.012	1957	0.013	-8.4	0.835	7	0.002	0.149
	MEDA	1	0.015	0	0.000	495	0.003	17	0.001	347	0.002	-19.2	0.454	2	0.001	0.079
	MELGAÇO	1	0.015	0	0.000	833	0.006	39	0.003	640	0.004	-15.2	0.595	2	0.001	0.103
	MÉRTOIA	1	0.015	0	0.000	783	0.006	24	0.002	312	0.002	-22.4	0.342	4	0.001	0.061
	MESÃO FRIO	1	0.015	0	0.000	427	0.002	11	0.001	175	0.001	-13.6	0.651	0	0.000	0.112
	MIRA	1	0.015	0	0.000	1564	0.013	46	0.004	1181	0.008	-10.4	0.764	3	0.001	0.133
	MIRANDA DO CORVO	1	0.015	0	0.000	1857	0.016	37	0.003	874	0.006	-9.6	0.792	3	0.001	0.138
	MIRANDA DO DOURO	1	0.015	1	0.012	746	0.005	21	0.001	592	0.004	-18.1	0.493	4	0.001	0.088
	MIRANDELA	3	0.046	2	0.024	3266	0.031	128	0.011	2367	0.016	-14	0.637	6	0.002	0.125
	MOGADOURO	1	0.015	0	0.000	1054	0.008	50	0.004	804	0.005	-17.8	0.504	3	0.001	0.089
	MOIMENTA DA BEIRA	1	0.015	0	0.000	1001	0.008	34	0.003	717	0.005	-14	0.637	1	0.000	0.111
	MOITA	2	0.031	0	0.000	15578	0.155	338	0.029	5266	0.037	-7.9	0.852	10	0.003	0.178
	MONÇÃO	1	0.015	0	0.000	2226	0.020	75	0.006	1296	0.009	-14.1	0.634	6	0.002	0.113
	MONCHOUE	0	0.000	0	0.000	743	0.005	24	0.002	304	0.002	-20.3	0.415	4	0.001	0.071
	MONDIM DE BASTO	1	0.015	0	0.000	716	0.005	18	0.001	387	0.002	-17.6	0.511	0	0.000	0.089
	MONFORTE	1	0.015	0	0.000	340	0.001	11	0.001	146	0.000	-27	0.180	2	0.001	0.033
	MONTALEGRE	3	0.046	0	0.000	1063	0.008	23	0.002	647	0.004	-22.6	0.335	4	0.001	0.065
	MONTemor-O-NOVO	1	0.015	0	0.000	2443	0.022	72	0.006	1304	0.009	-17.5	0.514	9	0.003	0.093
	MONTemor-O-VELHO	1	0.015	0	0.000	3345	0.031	89	0.007	1591	0.011	-13.6	0.651	4	0.001	0.118
	MONTUJO	2	0.031	0	0.000	7558	0.074	247	0.021	3608	0.025	-11.4	0.729	21	0.006	0.143
	MORA	1	0.015	0	0.000	633	0.004	18	0.001	313	0.002	-20.7	0.401	1	0.000	0.070
	MORTÁGUA	1	0.015	0	0.000	1142	0.009	37	0.003	760	0.005	-11.1	0.739	1	0.000	0.128
	MOURA	1	0.015	0	0.000	1893	0.017	39	0.003	910	0.006	-19.1	0.458	6	0.002	0.082
	MOURÃO	1	0.015	0	0.000	326	0.001	4	0.000	89	0.000	-19.6	0.440	1	0.000	0.076
	MURÇA	1	0.015	0	0.000	597	0.004	20	0.001	385	0.002	-16.1	0.563	1	0.000	0.097
	MURTOSA	0	0.000	0	0.000	827	0.006	44	0.003	568	0.003	-8.1	0.845	7	0.002	0.143
	NAZARÉ	1	0.015	0	0.000	1995	0.018	74	0.006	1176	0.008	-10.1	0.775	6	0.002	0.136
	NELAS	2	0.031	0	0.000	1795	0.016	56	0.003	1074	0.007	-8.2	0.842	5	0.001	0.149
	NESÁ	1	0.015	0	0.000	846	0.006	41	0.003	517	0.003	-21.3	0.380	1	0.000	0.068
	ÓBIDOS	0	0.000	0	0.000	1232	0.010	30	0.002	596	0.004	-14	0.637	4	0.001	0.108
	ODEMIRA	3	0.046	0	0.000	2633	0.024	45	0.004	1139	0.008	-25.7	0.225	27	0.008	0.051
	ODIVELAS	9	0.138	0	0.000	29848	0.298	1216	0.105	16909	0.121	-5.1	0.951	96	0.028	0.253
	OEIRAS	8	0.123	5	0.059	35153	0.352	3592	0.310	42605	0.306	-3.7	1.000	775	0.227	0.345
	OLEIROS	1	0.015	0	0.000	482	0.003	20	0.001	250	0.001	-24	0.285	3	0.001	0.051
	OLHÃO	2	0.031	0	0.000	7525	0.073	238	0.020	3077	0.021	-9.9	0.782	41	0.012	0.153
	OLIVEIRA DE AZEITEIS	2	0.031	0	0.000	9152	0.090	222	0.019	4247	0.030	-6.8	0.891	17	0.005	0.173
	OLIVEIRA DE FRADES	1	0.015	0	0.000	1093	0.009	38	0.003	620	0.004	-11.3	0.732	5	0.001	0.127
	OLIVEIRA DO BARRIO	2	0.031	0	0.000	2596	0.024	109	0.008	1730	0.012	-9.3	0.803	6	0.002	0.145
	OLIVEIRA DO HOSPITAL	1	0.015	1	0.012	2352	0.021	89	0.007	1256	0.008	-12.3	0.697	5	0.001	0.126
	OURÉM	3	0.046	0	0.000	5600	0.054	203	0.017	3209	0.022	-11.7	0.718	14	0.004	0.140
	OURIQUE	1	0.015	0	0.000	597	0.004	16	0.001	237	0.001	-26.2	0.208	1	0.000	0.038
	ÓVAR	4	0.062	0	0.000	7820	0.076	323	0.028	4802	0.034	-6.3	0.908	23	0.007	0.180
	PAÇOS DE FERREIRA	1	0.015	0	0.000	4035	0.038	116	0.010	2041	0.014	-6.3	0.908	15	0.004	0.163
	PALMELA	2	0.031	0	0.000	10212	0.100	273	0.023	4812	0.034	-10.8	0.750	46	0.013	0.153
	PAMPILHOSA DA SERRA	1	0.015	0	0.000	323	0.001	13	0.001	129	0.000	-25.2	0.243	0	0.000	0.043
	PAREDES	3	0.046	2	0.024	7822	0.076	181	0.015	3858	0.027	-6.9	0.887	27	0.008	0.176
	PAREDES DE COURA	1	0.015	0	0.000	908	0.007	28	0.002	356	0.002	-19.8	0.433	1	0.000	0.076
	PEDRÓGÃO GRANDE	1	0.015	0	0.000	439	0.002	22	0.002	197	0.001	-19.9	0.430	0	0.000	0.075
	PENACÓVA	1	0.015	0	0.000	1842	0.016	34	0.003	849	0.005	-11.4	0.729	4	0.001	0.127
	PENAFIEL	2	0.031	1	0.012	5976	0.058	113	0.009	3175	0.022	-8.7	0.824	13	0.004	0.156
	PENALVA DO CASTELO	1	0.015	0	0.000	709	0.005	18	0.001	400	0.002	-17.8	0.504	0	0.000	0.087
	PENAMACOR	1	0.015	0	0.000	499	0.003	24	0.002	253	0.001	-28.8	0.116	0	0.000	0.023
	PENEDONO	0	0.000	0	0.000	282	0.001	15	0.001	165	0.001	-17.7	0.507	1	0.000	0.065
	PENELA	1	0.015	0	0.000	680	0.005	22	0.002	362	0.002	-13.3	0.662	2	0.001	0.114
	PENICHE	1	0.015	2	0.024	4148	0.039	111	0.009	1724	0.012	-10.6	0.757	6	0.002	0.141
	PESO DA RÉGUA	2	0.031	0	0.000	2162	0.019	93	0.008	1396	0.009	-11.9	0.711	6	0.002	0.128
	PINHEL	1	0.015	0	0.000	1018	0.008	39	0.003	596	0.004	-16.7	0.542	0	0.000	0.095
	POMBAL	5	0.077	0	0.000	6375	0.062	127	0.011	3328	0.023	-16.2	0.560	7	0.002	0.119
	PONTE DA BARCA	1	0.015	0	0.000	1281	0.011	45	0.004	660	0.004	-16.7	0.542	3	0.001	0.095
	PONTE DE LIMA	2	0.031	2	0.024	3675	0.035	117	0.010	2278	0.016	-12	0.708	13	0.004	0.135
	PONTE DE SOR	1	0.015	0	0.000	2322	0.021	64	0.005	1094	0.007	-18.9	0.465	2	0.001	0.084
	PORTALEGRE	3	0.046	3	0.035	4386	0.042	217	0.018	3135	0.022	-12.7	0.683	10	0.003	0.138
	PORTIL	1	0.015	0	0.000	638	0.004	18	0.001	266	0.001	-19	0.461	0	0.000	0.080
	PORTIMÃO	2	0.031	4	0.047	8869	0.087	398	0.034	4620	0.033	-8.8	0.820	49	0.014	0.172
	PORTO	34	0.523	47	0.553	45104	0.452	4780	0.412	57109	0.410	-4.8	0.961	1174	0.344	0.541
	PORTO DE MÓS	3	0.046	0	0.000	3119	0.029	63	0.005	1588	0.011	-9.8	0.785	2	0.001	0.144
	POVOA DE LANHOSO	1	0.015	0	0.000	2027	0.018	50	0.004	954	0.006	-11.7	0.718	9	0.003	0.126
	POVOA DE VARZIM	2	0.031	0	0.000	8056	0.079	420	0.036	5547	0.039	-5.9	0.923	31	0.009	0.180

		Total de Estabelecim. de Ensino Secundário (públicos e privados)	Índice de Estabelecim. de Ensino Secundário	Total de Estabelecim. de Ensino Superior (públicos e privados)	Índice de Estabelecim. de Ensino Superior	População residente c/Ens. secundário	Índice de Pop. Residente c/Ens. Secundário	População residente - c/Ens. médio	Índice de Pop. Residente c/Ens. Médio	População residente c/Ens. superior	Índice de Pop. Residente c/Ens. Superior	Taxa de Analfabetismo	Índice de Analfabetismo	Doutoramentos (grau completo)	Índice de Pop. Doutorada	Indicador de Qualificação Humana
	PONTE DA BARÇA	1	0.015	0	0.000	1281	0.011	45	0.004	660	0.004	-16.7	0.542	3	0.001	0.095
	PONTE DE LIMA	2	0.031	2	0.024	3675	0.035	117	0.010	2278	0.016	-12	0.708	13	0.004	
	PONTE DE SOR	1	0.015	0	0.000	2322	0.021	64	0.005	1094	0.007	-18.9	0.465	2	0.001	
	PORTALEGRE	3	0.046	3	0.035	4386	0.042	217	0.018	3135	0.022	-12.7	0.683	10	0.003	
	PORTEL	1	0.015	0	0.000	638	0.004	18	0.001	266	0.001	-19	0.461	0	0.000	
	PORTIMÃO	2	0.031	4	0.047	8869	0.087	398	0.034	4620	0.033	-8.8	0.820	49	0.014	
	PORTO	34	0.523	47	0.553	45104	0.452	4780	0.412	57109	0.410	-4.8	0.961	1174	0.344	
	PORTO DE MÓS	3	0.046	0	0.000	3119	0.029	63	0.005	1588	0.011	-9.8	0.785	2	0.001	
	POVOA DE LANHOSO	1	0.015	0	0.000	2027	0.018	50	0.004	954	0.006	-11.7	0.718	9	0.003	
	POVOA DE VARZIM	2	0.031	0	0.000	8056	0.079	420	0.036	5547	0.039	-5.9	0.923	31	0.009	
	PROENÇA-A-NOVA	2	0.031	0	0.000	1063	0.008	39	0.003	604	0.004	-20.5	0.408	0	0.000	
	REDONDO	1	0.015	0	0.000	905	0.007	16	0.001	420	0.002	-16.5	0.549	0	0.000	
	REGUENGOS DE MONSARAZ	1	0.015	0	0.000	1504	0.013	53	0.004	808	0.005	-17.1	0.528	3	0.001	
	RESENDE	2	0.031	0	0.000	771	0.005	10	0.001	456	0.003	-21.2	0.384	3	0.001	
	RIBEIRA DE PENÁ	1	0.015	0	0.000	559	0.003	20	0.001	251	0.001	-20.7	0.401	0	0.000	
	RIO MAIOR	1	0.015	1	0.012	3015	0.028	85	0.007	1460	0.010	-10.6	0.757	5	0.001	
	SABROSA	1	0.015	0	0.000	624	0.004	16	0.001	298	0.002	-16.4	0.553	0	0.000	
	SABUGAL	1	0.015	0	0.000	1420	0.012	65	0.005	681	0.004	-22.1	0.352	1	0.000	
	SALVATERRA DE MAGOS	1	0.015	0	0.000	2816	0.026	86	0.007	1067	0.007	-18.1	0.493	6	0.002	
	SANTA COMBA DÃO	1	0.015	0	0.000	1487	0.013	66	0.005	827	0.005	-9.5	0.796	2	0.001	
	SANTA MARIA DA FEIRA	3	0.046	2	0.024	15468	0.153	403	0.034	9173	0.065	-6.7	0.894	39	0.011	
	SANTA MARTA DE PENAGUIÃO	0	0.000	0	0.000	712	0.005	28	0.002	425	0.002	-17.3	0.521	1	0.000	
	SANTARÉM	3	0.046	6	0.071	10550	0.104	504	0.043	7665	0.054	-9.9	0.782	56	0.016	
	SANTIAGO DO CACÉM	4	0.062	1	0.012	5415	0.052	185	0.016	2588	0.018	-15.7	0.577	8	0.002	
	SANTO TIROSO	4	0.062	0	0.000	8457	0.083	299	0.025	4761	0.034	-7.2	0.877	19	0.006	
	SÃO BRÁS DE ALPORTEL	1	0.015	0	0.000	1579	0.014	72	0.006	933	0.006	-9.3	0.803	24	0.007	
	SÃO JOÃO DA MADEIRA	5	0.077	0	0.000	3774	0.036	178	0.015	2266	0.016	-4.8	0.961	8	0.002	
	SÃO JOÃO DA PESQUEIRA	1	0.015	0	0.000	647	0.004	18	0.001	322	0.002	-15.2	0.595	4	0.001	
	SÃO PEDRO DO SUL	1	0.015	0	0.000	1940	0.017	68	0.006	1129	0.007	-15	0.602	1	0.000	
	SARDOAL	1	0.015	0	0.000	436	0.002	10	0.001	214	0.001	-12	0.708	0	0.000	
	SATÃO	1	0.015	0	0.000	1329	0.011	46	0.004	832	0.005	-15.6	0.581	0	0.000	
	SEIA	1	0.015	1	0.012	3216	0.030	115	0.010	2059	0.014	-11.6	0.722	3	0.001	
	SEIXAL	6	0.092	0	0.000	38273	0.383	1295	0.111	17874	0.128	-4.8	0.961	74	0.022	
	SERNANCELHE	0	0.000	0	0.000	513	0.003	14	0.001	247	0.001	-14.7	0.613	0	0.000	
	SERPA	2	0.031	0	0.000	1835	0.016	55	0.004	931	0.006	-20.9	0.394	5	0.001	
	SERTÃO	2	0.031	0	0.000	1805	0.016	45	0.004	745	0.005	-19.4	0.447	1	0.000	
	SESIMBRA	2	0.031	0	0.000	7962	0.078	239	0.020	3367	0.024	-7.8	0.856	26	0.008	
	SETÚBAL	7	0.108	5	0.059	24751	0.247	1047	0.090	14553	0.104	-7.6	0.863	88	0.026	
	SEVER DO VOUGA	1	0.015	0	0.000	1572	0.013	55	0.004	958	0.006	-10	0.778	3	0.001	
	SILVES	2	0.031	0	0.000	5511	0.053	206	0.017	2131	0.015	-13.7	0.648	25	0.007	
	SINES	1	0.015	0	0.000	2339	0.021	60	0.005	1125	0.007	-11.5	0.725	4	0.001	
	SINTRA	14	0.215	3	0.035	91518	0.919	4095	0.353	47183	0.339	-4.2	0.982	378	0.111	
	SOBRAL DE MONTE AGRAÇO	1	0.015	0	0.000	1185	0.010	24	0.002	532	0.003	-11.7	0.718	0	0.000	
	SOLRE	2	0.031	0	0.000	2969	0.028	83	0.007	1347	0.009	-16.9	0.535	5	0.001	
	SOUSEL	1	0.015	0	0.000	693	0.005	17	0.001	303	0.002	-22.2	0.349	1	0.000	
	TÁBUA	1	0.015	0	0.000	1198	0.010	46	0.004	518	0.003	-13	0.673	3	0.001	
	TABUAÇO	1	0.015	0	0.000	546	0.003	36	0.003	246	0.001	-14.5	0.620	3	0.001	
	TAROUCA	1	0.015	0	0.000	671	0.004	21	0.001	372	0.002	-15.1	0.599	1	0.000	
	TAVIRA	1	0.015	0	0.000	3906	0.037	159	0.013	2084	0.014	-14.1	0.634	36	0.011	
	TERRAS DE BOURO	2	0.031	0	0.000	685	0.005	18	0.001	271	0.001	-15.6	0.581	5	0.001	
	TOMAR	3	0.046	2	0.024	7270	0.071	354	0.030	4324	0.030	-8.7	0.789	16	0.005	
	TONDELA	1	0.015	0	0.000	3457	0.032	127	0.011	1999	0.014	-10.4	0.764	4	0.001	
	TORRE DE MONCORVO	1	0.015	0	0.000	1014	0.008	34	0.003	622	0.004	-17.8	0.504	3	0.001	
	TORRES NOVAS	2	0.031	0	0.000	6545	0.064	209	0.018	3888	0.027	-8.3	0.838	10	0.003	
	TORRES VEDRAS	3	0.046	1	0.012	11031	0.109	344	0.029	5523	0.039	-10.8	0.750	32	0.009	
	TRANCOSELO	1	0.015	0	0.000	1070	0.008	56	0.004	670	0.004	-17.9	0.500	1	0.000	
	TROFA	1	0.015	0	0.000	4849	0.046	185	0.016	2445	0.017	-5.6	0.933	11	0.003	
	VAGOS	2	0.031	0	0.000	2563	0.023	67	0.005	1420	0.010	-10.2	0.771	10	0.003	
	VALE DE CAMBRA	1	0.015	0	0.000	3098	0.029	104	0.009	1741	0.012	-9.7	0.789	3	0.001	
	VALENÇA	1	0.015	1	0.012	1705	0.015	59	0.005	762	0.005	-9.6	0.792	3	0.001	
	VALONGO	2	0.031	0	0.000	14747	0.146	519	0.044	7787	0.055	-5	0.954	38	0.011	
	VALPAÇOS	1	0.015	0	0.000	1554	0.013	54	0.004	833	0.005	-18.3	0.486	4	0.001	
	VENDAS NOVAS	1	0.015	0	0.000	1758	0.015	66	0.005	869	0.006	-13	0.673	6	0.002	
	VIANA DO ALENTEJO	1	0.015	0	0.000	666	0.004	14	0.001	281	0.001	-18.9	0.465	1	0.000	
	VIANA DO CASTELO	6	0.092	3	0.035	13306	0.132	562	0.048	9535	0.068	-7.5	0.866	42	0.012	
	VIDIGUEIRA	0	0.000	0	0.000	646	0.004	19	0.001	347	0.002	-19.5	0.444	0	0.000	
	VIEIRA DO MINHO	1	0.015	0	0.000	1358	0.011	30	0.002	713	0.004	-12.8	0.680	4	0.001	
	VILA DE REI	0	0.000	0	0.000	307	0.001	8	0.000	90	0.000	-15.7	0.577	0	0.000	
	VILA DO BISPO	0	0.000	0	0.000	813	0.006	32	0.002	274	0.001	-14.6	0.616	9	0.003	
	VILA DO CONDE	1	0.015	0	0.000	9099	0.089	349	0.030	5697	0.040	-6.2	0.912	53	0.016	
	VILA FLOR	1	0.015	0	0.000	759	0.005	22	0.002	495	0.003	-16.7	0.542	6	0.002	
	VILA FRANCA DE XIRA	5	0.077	0	0.000	29016	0.290	970	0.083	13236	0.095	-5.4	0.940	49	0.014	
	VILA NOVA DA BARQUINHA	1	0.015	0	0.000	1323	0.011	72	0.006	649	0.004	-8.7	0.824	0	0.000	
	VILA NOVA DE CERVEIRA	2	0.031	1	0.012	903	0.007	23	0.002	544	0.003	-10.6	0.757	1	0.000	
	VILA NOVA DE FAMALICÃO	6	0.092	2	0.024	16873	0.168	557	0.048	8761	0.062	-6.7	0.894	46	0.013	
	VILA NOVA DE FOZ COA	1	0.015	0	0.000	896	0.007	29	0.002							

Meios de Inovação																			
Empresas Executoras de Despesa em I&D	Existência de Empresas executoras de I&D	Índice de Empresas Executoras de I&D	Instit. Ens. Executoras de Despesa em I&D	Existência de Instituições de Ensino Executoras de I&D	Índice de Instit. Ens. Executoras de I&D	Org. Estado Executores de Despesa em I&D	Existência de organismos do Estado Executoras de I&D	Índice de Org. Estado Executoras de I&D	Ipsfl Executoras de Despesa em I&D	Existência de IPISFL Executoras de I&D	Índice de IPISFL Executoras de I&D	Pedidos de Patentes da Via Nacional	Pedidos de Modelos de Utilidade da Via Nacional	Total de pedidos	Índice de potencial inventivo	Despesas Total em I&D do Sector Institucional - Estado, Ensino Superior e IPISFL [Investigação fundamental + investigação aplicada + desenvolvimento experimental] em milhares de Euros (2001)	Índice de Despesa Total em I&D do Sector Institucional	Indicador de Inovação	
ABRANTES	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000	0.0	0.000	0.000	
AGUEDA	15	1	0.120	0	0	0.000	2	1	0.011	1	0.023	4	0	4	0.089	18.5	0.000	0.041	
AGUIAR DA BEIRA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000	0.0	0.000	0.000	
ALANDROAL	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000	0.0	0.000	0.000	
ALBERGARIA-A-VELHA	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	1	1	0.022	0.0	0.000	0.005	
ALBUFEIRA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000	0.0	0.000	0.000	
ALCÁCER DO SAL	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000	0.0	0.000	0.000	
ALCANENA	4	1	0.032	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000	0.0	0.000	0.005	
ALCOBAÇA	2	1	0.016	0	0	0.000	1	1	0.006	0	0.000	0	0	0	0.000	396.0	0.001	0.004	
ALCOCHETE	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000	0.0	0.000	0.001	
ALCOUTIM	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000	0.0	0.000	0.000	
ALENQUER	2	1	0.016	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000	0.0	0.000	0.003	
ALFÂNDEGA DA FÉ	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000		0.000	0.000	
ALIJO	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000		0.000	0.000	
ALJEZUR	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000		0.000	0.000	
ALJUSTREL	2	1	0.016	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000		0.000	0.003	
ALMADA	5	1	0.040	21	1	0.080	22	1	0.122	2	0.047	2	0	2	0.044	21727.9	0.072	0.068	
ALMEIDA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000		0.000	0.000	
ALMEIRIM	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000		0.000	0.001	
ALMODÔVAR	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000		0.000	0.000	
ALPIARÇA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000		0.000	0.000	
ALTER DO CHÃO	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000		0.000	0.000	
ALVAIÁZERE	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000		0.000	0.000	
ALVITO	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000		0.000	0.000	
AMADORA	10	1	0.080	0	0	0.000	1	1	0.006	0	0.000	0	2	2	0.044	4896.7	0.016	0.024	
AMARANTE	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	1	0	1	0.022		0.000	0.004	
AMARES	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000		0.000	0.001	
ANADIA	3	1	0.024	0	0	0.000	1	1	0.006	0	0.000	0	0	0	0.000	352.2	0.001	0.005	
ANSIAO	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000		0.000	0.001	
ARCOS DE VALDEVEZ	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000		0.000	0.001	
ARGANIL	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000		0.000	0.000	
ARMAMAR	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000	25.3	0.000	0.000	
AROUCA	0	0	0.000	0	0	0.000	1	1	0.006	0	0.000	0	0	0	0.000		0.000	0.001	
ARRAIÓLOS	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000		0.000	0.000	
ARRONCHES	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000		0.000	0.000	
ARRUDA DOS VINHOS	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000		0.000	0.000	
AVEIRO	19	1	0.152	18	1	0.068	5	1	0.028	2	0.047	13	0	13	0.289	21507.6	0.072	0.109	
AVIS	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000		0.000	0.000	
AZAMBUJA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000		0.000	0.000	
BAIÃO	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000	88.2	0.000	0.000	
BARCELOS	4	1	0.032	0	0	0.000	1	1	0.006	0	0.000	1	5	6	0.133		0.000	0.028	
BARRANCOS	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000		0.000	0.000	
BARREIRO	6	1	0.048	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	1	1	0.022	16.0	0.000	0.012	
BATALHA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000		0.000	0.000	
BEJA	0	0	0.000	3	1	0.011	2	1	0.011	0	0.000	0	0	0	0.000	2073.9	0.007	0.005	
BELMONTE	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000		0.000	0.000	
BENAVENTE	4	1	0.032	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0.000		0.000	0.005	
BOMBARRAL	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0.000	1	0	1	0.022		0.000	0.004	

	Empresas Executoras de Despesa em I&D		Instit. Ens. Executoras de Despesa em I&D		Org. Estado Executoras de Despesa em I&D		Ipsfl Executoras de Despesa em I&D		Pedidos de Patentes da Via Nacional		Pedidos de Modelos de Utilidade da Via Nacional		Total de pedidos		Despesas Total em I&D do Sector Institucional - Estado, Ensino Superior e IPSFL [Investigação fundamental + investigação aplicada + desenvolvimento experimental] em milhares de Euros (2001)			Indicador de Inovação
	Existência de Empresas executoras de I&D	Índice de Empresas Executoras de I&D	Existência de Instituições de Ensino Executoras de I&D	Índice de Instit. Ens. Executoras de I&D	Existência de organismos do Estado Executoras de I&D	Índice de Org. Estado Executoras de I&D	Existência de IPSFL Executoras de I&D	Índice de IPSFL Executoras de I&D	Índice de potencial inventivo							Índice de Despesa Total em I&D do Sector Institucional		
BORBA	3	1	0.024	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.004
BOTICAS	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	1	1	0.022	0.000	0.004
BRAGA	14	1	0.112	10	1	0.038	2	1	0.011	5	1	0.116	5	0	5	0.111	26250.5	0.087
BRAGANÇA	1	1	0.008	2	1	0.008	1	1	0.006	0	0	0.000	0	0	0	0.000	2734.1	0.005
CABECEIRAS DE BASTO	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
CADAVAL	3	1	0.024	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.004
CALDAS DA RAINHA	3	1	0.024	0	0	0.000	1	1	0.006	0	0	0.000	0	0	0	0.000	379.9	0.005
CAMINHA	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.001
CAMPO MAIOR	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
CANTANHEDE	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
CARRAZEDA DE ANSIÃES	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.001
CARREGAL DO SAL	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
CARTAXO	2	1	0.016	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.003
CASCAIS	14	1	0.112	1	1	0.004	1	1	0.006	0	0	0.000	4	1	5	0.111	723.8	0.002
CASTANHEIRA DE PÉRA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
CASTELO BRANCO	3	1	0.024	19	1	0.072	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	1724.7	0.006
CASTELO DE PAIVA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
CASTELO DE VIDE	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.001
CASTRO DAIRE	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
CASTRO MARIM	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
CASTRO VERDE	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.001
CELORICO DA BEIRA	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.001
CELORICO DE BASTO	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
CHAMUSCA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
CHAVES	0	0	0.000	0	0	0.000	2	1	0.011	0	0	0.000	0	0	0	0.000	99.4	0.000
CINFÃES	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
COIMBRA	10	1	0.080	90	1	0.342	41	1	0.228	16	1	0.372	0	0	0	0.000	68741.2	0.229
CONDEIXA-A-NOVA	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.001
CONSTÂNCIA	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.001
CORUPE	3	1	0.024	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.004
COVILHÃ	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	7167.2	0.024
CRATO	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
CUBA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
ELVAS	0	0	0.000	1	1	0.004	3	1	0.017	0	0	0.000	0	0	0	0.000	3491.0	0.012
ENTRONCAMENTO	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.001
ESPINHO	3	1	0.024	0	0	0.000	1	1	0.006	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.005
ESPOSENDE	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	1	0	1	0.022	0.000	0.005
ESTARREJA	2	1	0.016	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.003
ESTREMOZ	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.001
ÉVORA	1	1	0.008	25	1	0.095	4	1	0.022	3	1	0.070	2	0	2	0.044	15497.4	0.052
FAFE	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	27.6	0.000
FARO	2	1	0.016	14	1	0.053	8	1	0.044	4	1	0.093	0	0	0	0.000	13641.5	0.045
FELGUEIRAS	3	1	0.024	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.004
FERREIRA DO ALENTEJO	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
FERREIRA DO ZÉZERE	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
FIGUEIRA DA FOZ	3	1	0.024	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	46.3	0.008
FIGUEIRA DE CASTELO RODRIGO	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.001
FIGUEIRÓ DOS VINHOS	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
FORNOS DE ALGODRES	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
FREIXO DE ESPADA À CINTA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
FRONTEIRA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
FUNDÃO	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	1	1	2	0.044	0.000	0.009
GAVIÃO	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
GOIS	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
GOLLEGÃ	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
GONDOMAR	2	1	0.016	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	1	0	1	0.022	0.000	0.006
GOUVEIA	2	1	0.016	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.003
GRÂNDOLA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	39.9	0.000
GUARDA	4	1	0.032	2	1	0.008	1	1	0.006	0	0	0.000	0	0	0	0.000	2281.6	0.008
GUIMARÃES	16	1	0.128	7	1	0.027	1	1	0.006	1	1	0.023	0	1	1	0.022	11416.4	0.038
IDANHA-A-NOVA	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.001
ÍLHAVO	5	1	0.040	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	148.6	0.007
LAGOA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
LAGOS	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.001
LAMEGO	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	30.6	0.000
LEIRIA	11	1	0.088	2	1	0.008	1	1	0.006	0	0	0.000	2	0	2	0.044	1021.9	0.003
LISBOA	125	1	1.000	263	1	1.000	180	1	1.000	43	1	1.000	33	12	45	1.000	300045.9	1.000
LOULÉ	2	1	0.016	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.003
LOURES	16	1	0.128	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	3	3	6	0.133	10838.9	0.036
LOURINHÃ	3	1	0.024	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.004

	Empresas Executoras de Despesa em I&D		Instit. Ens. Executoras de Despesa em I&D		Org. Estado Executores de Despesa em I&D		Existência de organismos do Estado Executoras de I&D		Ipsfl Executoras de Despesa em I&D		Existência de IPSFL Executoras de I&D		Pedidos de Patentes da Via Nacional	Pedidos de Modelos de Utilidade da Via Nacional	Total de pedidos	Despesas Total em I&D do Sector Institucional - Estado, Ensino Superior e IPSFL (Investigação fundamental + investigação aplicada + desenvolvimento experimental) em milhares de Euros (2001)		Indicador de Inovação
	Existência de Empresas executoras de I&D	Índice de Empresas Executoras de I&D	Existência de Instituições de Ensino Executoras de I&D	Índice de Instit. Ens. Executoras de I&D	Existência de organismos do Estado Executoras de I&D	Índice de Org. Estado Executores de I&D	Existência de organismos do Estado Executoras de I&D	Índice de Org. Estado Executores de I&D	Existência de IPSFL Executoras de I&D	Índice de IPSFL Executoras de I&D	Índice de potencial inovativo						Índice de Despesa Total em I&D do Sector Institucional	
LOUSÃ	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.001
LOUSADA	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.001
MAÇÃO	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.001
MACEDO DE CAVALEIROS	1	1	0.008	0	0	0.000	1	1	0.006	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.002
MAFRA	4	1	0.032	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	2	1	3	0.067	115.0	0.017
MAIA	26	1	0.208	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	2	0	2	0.044	558.6	0.042
MANGUALDE	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.001
MANTEIGAS	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
MARCO DE CANAVESES	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.001
MARINHA GRANDE	17	1	0.136	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	1	1	2	0.044	0.000	0.030
MARVÃO	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
MATOSINHOS	23	1	0.184	0	0	0.000	0	0	0.000	1	1	0.023	1	0	1	0.022	2374.0	0.008
MEALHADA	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.001
MEDA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
MELGAÇO	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.001
MERTOLA	2	1	0.008	0	0	0.000	1	1	0.006	0	0	0.023	0	0	0	0.000	0.001	0.005
MESÃO FRIO	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
MIRA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
MIRANDA DO CORVO	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
MIRANDA DO DOURO	2	1	0.016	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.003
MIRANDELA	3	1	0.024	0	0	0.000	1	1	0.006	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.002	0.003
MOGADOURO	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
MOIMENTA DA BEIRA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
MOITA	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.001
MONÇÃO	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
MONCHIQUE	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
MONDIM DE BASTO	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
MONFORTE	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.001
MONTALEGRE	1	1	0.008	0	0	0.000	1	1	0.006	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.002
MONTEMOR-O-NOVO	2	1	0.016	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.003
MONTEMOR-O-VELHO	2	1	0.016	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
MONTELO	3	1	0.024	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.004
MORA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
MORTÁGUA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
MOURA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
MOURÃO	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
MURÇA	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.001
MURTOSA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
NAZARÉ	0	0	0.000	0	0	0.000	1	1	0.006	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.001
NELAS	3	1	0.024	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.001	0.004
NISA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
ÓBIDOS	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
ODEMIRA	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.001
ODIVELAS	2	1	0.016	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.003
OEIRAS	45	1	0.360	0	0	0.000	7	1	0.039	3	1	0.070	7	0	7	0.156	38455.2	0.128
OLEIROS	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
OLHÃO	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.001
OLIVEIRA DE AZEMÉIS	10	1	0.080	0	0	0.000	1	1	0.006	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.014
OLIVEIRA DE FRADES	2	1	0.016	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.003
OLIVEIRA DO BAIRRO	2	1	0.016	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	1	1	2	0.044	0.000	0.010
OLIVEIRA DO HOSPITAL	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
OURÉM	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	1	0	1	0.022	0.000	0.004
OURIQUE	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
OVAR	9	1	0.072	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.012
PAÇOS DE FERREIRA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	1	0	1	0.022	0.000	0.004
PALMELA	7	1	0.056	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.009
PAMPILHOSA DA SERRA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
PAREDES	2	1	0.016	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	1	1	0.022	240.7	0.001
PAREDES DE COURA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
PEDROGÃO GRANDE	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
PENACOVA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	1	0	1	0.022	0.000	0.004
PENAFIEL	2	1	0.016	0	0	0.000	1	1	0.006	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.004
PENALVA DO CASTELO	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	1	0	1	0.022	0.000	0.004
PENAMACOR	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
PENEDONO	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
PENELA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
PENICHE	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
PESO DA RÉGUA	0	0	0.000	0	0	0.000	2	1	0.011	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.001	0.002
PINHEL	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.001
POMBAL	3	1	0.024	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.004
PONTE DA BARCA	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.001
PONTE DE LIMA	0	0	0.000	1	1	0.004	1	1	0.006	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.001	0.002
PONTE DE SOR	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.001
PORTALEGRE	2	1	0.016	1	1	0.004	1	1	0.006	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.001	0.004
PORTEL	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
PORTIMÃO	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.001
PORTO	31	1	0.248	98	1	0.373	70	1	0.389	23	1	0.535	7	3	10	0.222	88779.4	0.296
PORTO DE MÓS	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	1	0	1	0.022	0.000	0.005
PÓVOA DE LANHOSO	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.	

	Empresas		Instit. Ens.		Org. Estado		Ipsfl		Pedidos de		Pedidos de		Total de pedidos		Despesas Total em I&D			Indicador de Inovação
	Executoras de Despesa em I&D		Executoras de Despesa em I&D		Executores de Despesa em I&D		de Despesa em I&D		Patentes da Via Nacional		Modelos de Utilidade da Via Nacional				do Sector Institucional - Estado, Ensino Superior e IPSFL (Investigação fundamental + investigação aplicada + desenvolvimento experimental) em milhares de Euros (2001)			
	Existência de Empresas executoras de I&D	Índice de Empresas Executoras de I&D	Existência de Instituições de Ensino Executoras de I&D	Índice de Instit. Ens. Executoras de I&D	Existência de organismos do Estado Executoras de I&D	Índice de Org. Estado Executoras de I&D	Existência de IPSFL Executoras de I&D	Índice de IPSFL Executoras de I&D							Índice de potencial inventivo	Índice de Despesa Total em I&D do Sector Institucional		
PROENÇA-A-NOVA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
REDONDO	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
REGUENGOS DE MONSARAZ	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	132.6	0.000
RESENDE	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
RIBEIRA DE PENA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
RIO MAIOR	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	363.7	0.001
SABROSA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
SABUGAL	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
SALVATERRA DE MAGOS	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
SANTA COMBA DÃO	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
SANTA MARIA DA FEIRA	16	1	0.128	0	0	0.000	1	1	0.006	1	1	0.023	2	2	4	0.089	179.1	0.001
SANTA MARTA DE PENAGUIÃO	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
SANTARÉM	5	1	0.040	2	1	0.008	2	1	0.011	0	0	0.000	0	1	1	0.022	5146.5	0.017
SANTIAGO DO CACÉM	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
SANTO TIRO	4	1	0.032	0	0	0.000	1	1	0.006	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
SÃO BRÁS DE ALPORTEL	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	1	1	0.022	0.000	0.004
SÃO JOÃO DA MADEIRA	8	1	0.064	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.011
SÃO JOÃO DA PESQUEIRA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
SÃO PEDRO DO SUL	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
SARDÓAL	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
SATÃO	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
SEIA	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.001
SEIXAL	2	1	0.016	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	1	0	1	0.022	0.000	0.006
SERNANCELHE	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
SERPA	0	0	0.000	0	0	0.000	1	1	0.006	0	0	0.000	0	0	0	0.000	820.0	0.001
SERTÁ	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
SESIMBRA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
SETÚBAL	7	1	0.056	2	1	0.008	2	1	0.011	0	0	0.000	0	1	1	0.022	2184.0	0.007
SEVER DO VOUGA	2	1	0.016	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.003
SILVES	0	0	0.000	0	0	0.000	1	1	0.006	0	0	0.000	1	0	1	0.022	0.000	0.005
SINES	3	1	0.024	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.004
SINTRA	23	1	0.184	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	3	4	7	0.156	1614.5	0.005
SOBRAL DE MONTE AGRAÇO	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	1	1	0.022	0.000	0.004
SOURÉ	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
SOUZEL	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
TÁBUA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
TABUAÇO	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
TAROUCA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
TAVIRA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	69.1	0.000
TERRAS DE BOURO	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
TOMAR	0	0	0.000	1	1	0.004	0	0	0.000	0	0	0.000	4	0	4	0.089	2929.7	0.010
TONDELA	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	129.6	0.001
TORRE DE MONCORVO	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.001
TORRES NOVAS	1	1	0.008	0	0	0.000	1	1	0.006	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.002
TORRES VEDRAS	6	1	0.048	0	0	0.000	1	1	0.006	0	0	0.000	0	0	0	0.000	1513.7	0.010
TRANCOSO	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
TROFA	5	1	0.040	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.007
VAGOS	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	1	1	2	0.044	0.000	0.009
VALE DE CAMBRA	2	1	0.016	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.003
VALENÇA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
VALONGO	4	1	0.032	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	1	1	2	0.044	0.000	0.013
VALPAÇOS	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
VENDAS NOVAS	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	1	0	1	0.022	0.000	0.005
VIANA DO ALENTEJO	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
VIANA DO CASTELO	3	1	0.024	2	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	911.6	0.003
VIDIGUEIRA	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.001
VIEIRA DO MINHO	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
VILA DE REI	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
VILA DO BISPO	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
VILA DO CONDE	8	1	0.064	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	2199.5	0.007
VILA FLOR	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.000
VILA FRANCA DE XIRA	10	1	0.080	0	0	0.000	1	1	0.006	1	1	0.023	2	0	2	0.044	463.9	0.002
VILA NOVA DA BARQUINHA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	1	0	1	0.022	0.000	0.004
VILA NOVA DE CERVEIRA	1	1	0.008	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0	0.000	0.000	0.001
VILA NOVA DE FAMALICÃO	11	1	0.088	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0	0.000	0	1	1	0.044	356.6	0.021
VILA NOVA DE FOZ COA	0	0	0.000	0	0	0.000	0	0										

Qualidade de Vida									Indicador de Qualidade de Vida
IpCapita (2001)	Ganho médio mensal dos trabalhadores por conta de outrem nos estabelecimentos do sector primário (2000)		Ganho médio mensal dos trabalhadores por conta de outrem nos estabelecimentos do sector secundário (2000)	Ganho médio mensal dos trabalhadores por conta de outrem nos estabelecimentos do sector terciário (2000)	Ganho médio mensal dos trabalhadores por conta de outrem nos estabelecimentos dos 3 sectores de actividade (2000)				
	Índice Poder de Compra					Índice de Rendimento Mensual			
ABRANTES	78.9	0.232	520	738	583	613.667	0.325	0.279	
AGUEDA	75.9	0.216	434	608	643	561.667	0.237	0.227	
AGUIAR DA BEIRA	43.9	0.042		419				0.021	
ALANDROAL	48.4	0.066	517	504	538	519.667	0.166	0.116	
ALBERGARIA-A-VELHA	71.0	0.189	557	622	670	616.333	0.330	0.259	
ALBUFEIRA	129.6	0.508	469	685	640	598.000	0.299	0.403	
ALCÁÇER DO SAL	58.8	0.123	537	671	579	595.667	0.295	0.209	
ALCANENA	76.5	0.219		619				0.110	
ALCOBAÇA	73.6	0.203	433	589	634	552.000	0.221	0.212	
ALCOCHETE	95.3	0.321	455	761	666	627.333	0.348	0.335	
ALCOUTIM	40.1	0.021	406	436	608	483.333	0.105	0.063	
ALENQUER	85.7	0.269	490	764	745	666.333	0.414	0.342	
ALFÂNDEGA DA FÉ	48.7	0.068	461	422	569	484.000	0.106	0.087	
ALIJO	46.3	0.055	609	521	598	576.000	0.262	0.158	
ALJEZUR	68.7	0.177	650	514	541	568.333	0.249	0.213	
ALJUSTREL	56.5	0.110	476	666	579	573.667	0.258	0.184	
ALMADA	134.1	0.532	504	707	735	648.667	0.384	0.458	
ALMEIDA	59.4	0.126	400	517	589	502.000	0.136	0.131	
ALMEIRIM	80.6	0.241	488	633	586	569.000	0.250	0.245	
ALMODÓVAR	52.5	0.089	432	593	549	524.667	0.175	0.132	
ALPIARÇA	64.4	0.153	563	577	554	564.667	0.242	0.198	
ALTER DO CHÃO	61.6	0.138	469	463	569	500.333	0.134	0.136	
ALVAÍZERE	51.5	0.083		469				0.042	
ALVITO	52.2	0.087	482	688	654	608.000	0.316	0.201	
AMADORA	126.4	0.490			818			0.245	
AMARANTE	58.0	0.119	386	491	594	490.333	0.117	0.118	
AMARES	50.0	0.075	389	567	495	483.667	0.105	0.090	
ANADIA	70.9	0.189	414	593	626	544.333	0.208	0.198	
ANSIÃO	58.2	0.120	362	533	603	499.333	0.132	0.126	
ARCOS DE VALDEVEZ	46.3	0.055	338	475	552	455.000	0.057	0.056	
ARGANIL	56.0	0.108	384	477	600	487.000	0.111	0.109	
ARMAMAR	39.7	0.019	426	490	642	519.333	0.166	0.092	
AROUCA	50.3	0.076	369	446	508	441.000	0.033	0.055	
ARRAIOS	56.4	0.110	526	515	571	537.333	0.196	0.153	
ARRONCHES	54.6	0.100	456	525	707	562.667	0.239	0.169	
ARRUDA DOS VINHOS	74.8	0.210	513	701	683	632.333	0.357	0.283	
AVEIRO	126.3	0.490	663	798	700	720.333	0.506	0.498	
AVIS	60.2	0.131	484	462	607	517.667	0.163	0.147	
AZAMBUJA	78.9	0.232	515	1204	737	818.667	0.672	0.452	
BAIÃO	43.3	0.039	460	437	539	478.667	0.097	0.068	
BARCELOS	58.7	0.123	530	486	579	531.667	0.187	0.155	
BARRANCOS	47.8	0.063	407	546	620	524.333	0.174	0.119	
BARREIRO	118.3	0.446		854	699			0.223	
BATALHA	71.5	0.192	451	590	614	551.667	0.220	0.206	
BEJA	101.0	0.352	493	656	673	607.333	0.315	0.333	
BELMONTE	58.4	0.121	441	436	532	469.667	0.082	0.101	
BENAVENTE	95.3	0.321	644	694	670	669.333	0.419	0.370	
BOMBARRAL	66.3	0.164	468	590	599	552.333	0.222	0.193	

	IpCapita (2001)	Ganho médio mensal dos trabalhadores por conta de outrem nos estabelecimentos do sector primário (2000) <i>Índice Poder de Compra</i>	Ganho médio mensal dos trabalhadores por conta de outrem nos estabelecimentos do sector secundário (2000)	Ganho médio mensal dos trabalhadores por conta de outrem nos estabelecimentos do sector terciário (2000)	Ganho médio mensal dos trabalhadores por conta de outrem nos estabelecimentos dos 3 sectores de actividade (2000) <i>Índice de Rendimento Mensal</i>	Índice de Qualidade de Vida		
BORBA	66.5	0.165	477	672	618	589.000	0.284	0.224
BOTICAS	39.2	0.016	693	414	532	546.333	0.211	0.114
BRAGA	110.0	0.401	393	597	635	541.667	0.203	0.302
BRAGANÇA	97.9	0.335			604			0.166
CABECEIRAS DE BASTO	44.9	0.047	348	429	592	456.333	0.059	0.053
CADAVÁL	59.3	0.126	565	521	570	552.000	0.221	0.173
CALDAS DA RAINHA	101.3	0.354	433	606	616	551.667	0.220	0.287
CAMINHA	77.1	0.222	374	508	611	497.667	0.129	0.176
CAMPO MAIOR	85.6	0.269	526	685	916	709.000	0.486	0.378
CANTANHEDE	67.5	0.170	478	611	626	571.667	0.254	0.212
CARRAZEDA DE ANSIÃES	43.5	0.040	481	454	607	514.000	0.157	0.098
CARRÉGAL DO SAL	56.4	0.110	487	529	544	520.000	0.167	0.138
CARTAXO	84.6	0.263	525	747	570	614.000	0.326	0.294
CASCAIS	166.6	0.709	582	912	785	759.667	0.572	0.641
CASTANHEIRA DE PÉRA	54.9	0.102		493				0.051
CASTELO BRANCO	98.8	0.340	500	561	629	563.333	0.240	0.290
CASTELO DE PAIVA	52.9	0.091	358	468	546	457.333	0.061	0.076
CASTELO DE VIDE	71.5	0.192	447	530	564	513.667	0.156	0.174
CASTRO DAIRE	45.5	0.051	366	618	538	507.333	0.145	0.098
CASTRO MARIM	71.3	0.191	454	542	622	539.333	0.200	0.195
CASTRO VERDE	65.2	0.158	427	1151	597	725.000	0.514	0.336
CELORICO DA BEIRA	51.3	0.082	395	427	539	453.667	0.055	0.068
CELORICO DE BASTO	36.2	0.000	389	424	600	471.000	0.084	0.042
CHAMUSCA	53.1	0.092	601	499	587	562.333	0.238	0.165
CHAVES	75.7	0.215	408	526	587	507.000	0.145	0.180
CINFÃES	38.4	0.012	451	441	530	474.000	0.089	0.051
COIMBRA	136.7	0.546	357	681	723	587.000	0.280	0.413
CONDEIXA-A-NOVA	71.4	0.192	480	622	576	559.333	0.233	0.212
CONSTÂNCIA	71.1	0.190	723	736	610	689.667	0.454	0.322
CORUCHE	60.7	0.133	577	658	591	608.667	0.317	0.225
COVILHÃ	82.0	0.249	451	500	595	515.333	0.159	0.204
CRATO	56.1	0.108	456	462	596	504.667	0.141	0.125
CUBA	54.4	0.099	472	520	633	541.667	0.203	0.151
ELVAS	83.5	0.257	497	573	587	552.333	0.222	0.239
ENTRONCAMENTO	126.4	0.490	408	785	808	667.000	0.415	0.453
ESPINHO	116.5	0.436			621			0.218
ESPOSENDE	67.9	0.172	342	502	524	456.000	0.059	0.115
ESTARREJA	68.4	0.175	533	789	607	643.000	0.375	0.275
ESTREMOZ	73.0	0.200	494	624	599	572.333	0.255	0.228
ÉVORA	111.9	0.412	478	656	697	610.333	0.320	0.366
FAFE	60.3	0.131	384	446	542	457.333	0.061	0.096
FARO	139.1	0.559	495	703	806	668.000	0.417	0.488
FELGUEIRAS	60.0	0.130	388	452	601	480.333	0.100	0.115
FERREIRA DO ALENTEJO	57.4	0.115	490	711	617	606.000	0.312	0.214
FERREIRA DO ZÉZERE	52.6	0.089	487	595	550	544.000	0.207	0.148
FIGUEIRA DA FOZ	95.2	0.321	765	790	640	731.667	0.525	0.423
FIGUEIRA DE CASTELO RODRIGO	49.9	0.075	387	491	607	495.000	0.125	0.100
FIGUEIRÓ DOS VINHOS	50.2	0.076	394	516	546	485.333	0.108	0.092
FORNOS DE ALGODRES	50.0	0.075	392	434	592	472.667	0.087	0.081
FREIXO DE ESPADA À CINTA	47.4	0.061	411	418	535	454.667	0.056	0.059
FRONTEIRA	60.5	0.132	510	458	675	547.667	0.214	0.173
FUNDÃO	67.9	0.172	400	498	570	489.333	0.115	0.144
GAVIÃO	50.2	0.076	423	433	550	468.667	0.080	0.078
GÓIS	51.0	0.080	365	453	483	433.667	0.021	0.051
GOLEGÃ	66.0	0.162	442	557	577	525.333	0.176	0.169
GONDOMAR	92.6	0.306			613			0.153
GOUVEIA	58.1	0.119	538	436	581	518.333	0.164	0.142
GRÂNDOLA	76.7	0.220	420	561	564	515.000	0.158	0.189
GUARDA	89.9	0.292	405	624	627	552.000	0.221	0.256
GUIMARÃES	71.8	0.194	426	514	629	523.000	0.172	0.183
IDANHA-A-NOVA	49.8	0.074	399	496	539	478.000	0.096	0.085
ILHAVO	95.0	0.320	734	641	893	689.333	0.453	0.386
LAGOA	97.1	0.331	534	598	642	591.333	0.287	0.309
LAGOS	118.1	0.445	551	606	586	581.000	0.270	0.358
LAMEGO	71.4	0.191	395	508	533	478.667	0.097	0.144
LEIRIA	95.3	0.322	482	666	683	610.333	0.320	0.321
LISBOA	220.2	1.000	910	995	1133	1012.667	1.000	1.000
LOULÉ	120.6	0.459	502	670	662	611.333	0.321	0.390
LOURES	122.8	0.471	599	854	804	752.333	0.560	0.515
LOURINHÃ	70.2	0.185	534	454	557	515.000	0.158	0.172

	IpCapita (2001)	Ganho médio mensal dos trabalhadores por conta de outrem nos estabelecimentos do sector primário (2000) <i>Índice Poder de Compra</i>	Ganho médio mensal dos trabalhadores por conta de outrem nos estabelecimentos do sector secundário (2000)	Ganho médio mensal dos trabalhadores por conta de outrem nos estabelecimentos do sector terciário (2000)	Ganho médio mensal dos trabalhadores por conta de outrem nos estabelecimentos dos 3 sectores de actividade (2000) <i>Índice de Rendimento Mensal</i>	Indicador de Qualidade de Vida		
LOUSÃ	84.2	0.261	389	610	593	530.667	0.185	0.223
LOUSADA	49.5	0.073	484	418	509	470.333	0.083	0.078
MAÇÃO	48.1	0.065	460	601	530	530.333	0.184	0.124
MAÇEDO DE CAVALEIROS	63.0	0.146	435	522	559	505.333	0.142	0.144
MAFRA	94.1	0.315	507	585	608	566.667	0.246	0.280
MAIA	118.2	0.446	440	682	780	634.000	0.360	0.403
MANGUALDE	66.7	0.166	664	628	691	661.000	0.405	0.286
MANTEIGAS	55.7	0.106		431				0.053
MARCO DE CANAVESES	56.7	0.112	405	461	560	475.333	0.091	0.101
MARINHA GRANDE	110.4	0.403	392	819	690	633.667	0.359	0.381
MARVÃO	53.6	0.094	413	497	583	497.667	0.129	0.112
MATOSINHOS	133.9	0.531	679	739	813	743.667	0.545	0.538
MEALHADA	69.3	0.180	424	635	622	560.333	0.235	0.206
MEDA	43.5	0.040		503				0.020
MELGAÇO	54.1	0.097		511				0.049
MÉRTOLA	45.8	0.052	495	440	595	510.000	0.150	0.101
MESÃO FRIO	46.4	0.056	312	452	528	430.667	0.016	0.036
MIRA	64.2	0.152	468	450	537	488.333	0.113	0.133
MIRANDA DO CORVO	59.1	0.125	351	509	556	472.000	0.086	0.105
MIRANDA DO DOURO	57.6	0.117	336	645	551	510.667	0.151	0.134
MIRANDELA	67.7	0.171	461	506	635	534.000	0.191	0.181
MOGADOURO	47.3	0.060	593	534	562	563.000	0.240	0.150
MOIMENTA DA BEIRA	51.3	0.082	477	507	520	501.333	0.135	0.109
MOITA	91.4	0.300	492	551	587	543.333	0.206	0.253
MONÇÃO	54.0	0.097	403	447	517	455.667	0.058	0.077
MONCHIQUE	52.7	0.090	497	528	514	513.000	0.155	0.122
MONDIM DE BASTO	44.8	0.047		556				0.023
MONFORTE	51.7	0.084	524	557	694	591.667	0.288	0.186
MONTALEGRE	45.3	0.050	498	546	584	542.667	0.205	0.127
MONTEMOR-O-NOVO	69.9	0.183	462	661	617	580.000	0.268	0.226
MONTEMOR-O-VELHO	54.2	0.098	406	575	626	535.667	0.193	0.146
MONTIJO	107.4	0.387	451	627	661	579.667	0.268	0.327
MORA	58.2	0.120	450	684	670	601.333	0.304	0.212
MORTÁGUA	55.4	0.104	481	484	701	555.333	0.227	0.166
MOURA	60.4	0.132	463	826	673	654.000	0.393	0.263
MOURÃO	52.8	0.090	406	868	658	644.000	0.377	0.233
MURÇA	48.4	0.066	444	515	617	525.333	0.176	0.121
MURTOSA	65.6	0.160	477	460	562	499.667	0.132	0.146
NAZARÉ	86.5	0.274	581	489	577	549.000	0.216	0.245
NELAS	66.2	0.163	499	621	594	571.333	0.254	0.209
NISA	59.6	0.127	381	652	525	519.333	0.166	0.146
ÓBIDOS	61.2	0.136	461	533	632	542.000	0.204	0.170
ODEMIRA	58.3	0.120	555	501	584	546.667	0.212	0.166
ODIVELAS	100.5	0.349			664			0.175
OEIRAS	184.1	0.804	571	1093	1168	944.000	0.884	0.844
OLEIROS	43.1	0.038	345	388	551	428.000	0.011	0.024
OLHÃO	85.6	0.268	661	657	636	651.333	0.389	0.329
OLIVEIRA DE AZEMÉIS	74.4	0.208	416	606	612	544.667	0.209	0.208
OLIVEIRA DE FRADES	52.7	0.090	482	535	575	530.667	0.185	0.137
OLIVEIRA DO BAIRRO	75.4	0.213	590	584	653	609.000	0.317	0.265
OLIVEIRA DO HOSPITAL	58.3	0.120	441	482	559	494.000	0.123	0.122
OURÉM	71.1	0.190	458	538	593	529.667	0.183	0.187
OURIQUÊ	53.3	0.093	410	564	563	512.333	0.154	0.123
OVAR	81.4	0.246	378	647	580	535.000	0.192	0.219
PAÇOS DE FERREIRA	61.0	0.135	544	407	546	499.000	0.131	0.133
PALMELA	101.1	0.353	451	859	747	685.667	0.447	0.400
PAMPILHOSA DA SERRA	47.8	0.063	490	566	527	527.667	0.180	0.121
PAREDES	56.5	0.111	416	433	581	476.667	0.094	0.102
PAREDES DE COURA	45.4	0.050	420	432	571	474.333	0.090	0.070
PEDRÓGÃO GRANDE	52.4	0.088	347	423	673	481.000	0.101	0.094
PENACOVA	47.7	0.063	442	556	581	526.333	0.178	0.120
PENAFIEL	55.8	0.107	424	500	617	513.667	0.156	0.131
PENALVA DO CASTELO	39.1	0.016	480	449	669	532.667	0.188	0.102
PENAMACOR	44.7	0.046	405	448	558	470.333	0.083	0.065
PENEDONO	43.8	0.041		353	646			0.021
PENELA	48.8	0.069	359	420	577	452.000	0.052	0.060
PENICHE	79.7	0.237	816	531	565	637.333	0.365	0.301
PESQ DA RÉGUA	70.6	0.187	385	766	633	594.667	0.293	0.240
PINHEL	52.4	0.088	411	505	551	489.000	0.114	0.101
POMBAL	64.0	0.151	415	583	657	551.667	0.220	0.186
PONTE DA BARCA	51.7	0.084		550				0.042
PONTE DE LIMA	46.2	0.055	436	477	533	482.000	0.103	0.079
PONTE DE SOR	67.2	0.168	460	705	603	589.333	0.284	0.226
PORTALEGRE	95.8	0.324	436	696	636	589.333	0.284	0.304
PORTEL	45.7	0.052	424	629	641	564.667	0.242	0.147
PORTIMÃO	132.9	0.525	650	636	641	642.333	0.374	0.450
PORTO	176.6	0.763	703	796	893	797.333	0.636	0.700
PORTO DE MÓS	67.7	0.171	443	555	625	541.000	0.202	0.187
PÓVOA DE LANHOSO	55.0	0.102	383	542	527	484.000	0.106	0.104
PÓVOA DE VARZIM	90.0	0.292	520	479	626	541.667	0.203	0.248

	Índice de Poder de Compra	Ganho médio mensal dos trabalhadores por conta de outrem nos estabelecimentos do sector primário (2000)	Ganho médio mensal dos trabalhadores por conta de outrem nos estabelecimentos do sector secundário (2000)	Ganho médio mensal dos trabalhadores por conta de outrem nos estabelecimentos do sector terciário (2000)	Ganho médio mensal dos trabalhadores por conta de outrem nos estabelecimentos dos 3 sectores de actividade (2000)	Índice de Rendimento Mensal	Indicador de Qualidade de Vida
PROENÇA-A-NOVA	48.4	0.066	385	463	588	478.667	0.097
REDONDO	56.4	0.110	459	473	555	495.667	0.126
REGUENGOS DE MONSARAZ	72.2	0.196	487	519	577	527.667	0.180
RESENDE	41.8	0.031			631		0.015
RIBEIRA DE PENA	39.3	0.017	435	480	535	483.333	0.105
RIO MAIOR	79.4	0.235	548	708	616	624.000	0.343
SABROSA	45.3	0.050	463	483	621	522.333	0.171
SABUGAL	46.2	0.055	454	443	540	479.000	0.098
SALVATERRA DE MAGOS	65.6	0.160	491	524	575	530.000	0.184
SANTA COMBA DÃO	57.7	0.117	514	555	547	538.667	0.198
SANTA MARIA DA FEIRA	79.0	0.233	548	589	651	596.000	0.295
SANTA MARTA DE PENAGUIÃO	45.8	0.052	328	531	638	499.000	0.131
SANTARÉM	96.2	0.326	512	638	656	602.000	0.306
SANTIAGO DO CACÉM	86.7	0.274	499	550	606	551.667	0.220
SANTO TIRO	71.0	0.189	391	534	655	526.667	0.178
SÃO BRÁS DE ALPORTEL	78.8	0.232	317	546	591	484.667	0.107
SÃO JOÃO DA MADEIRA	133.2	0.527		556			0.264
SÃO JOÃO DA PESQUEIRA	44.0	0.042	614	663	607	628.000	0.349
SÃO PEDRO DO SUL	52.2	0.087	420	462	535	472.333	0.086
SARDOAL	59.8	0.128	442	481	549	490.667	0.117
SÁTÃO	49.5	0.073	475	468	504	482.333	0.103
SEIA	63.4	0.148	459	534	581	524.667	0.175
SEIXAL	116.6	0.437	541	781	618	648.667	0.381
SERNANCELHE	40.0	0.021	371	612	510	497.667	0.129
SERPA	55.8	0.106	452	486	576	504.667	0.141
SERTÃO	52.0	0.086	427	478	584	496.333	0.127
SESIMBRA	101.9	0.357	927	727	603	752.333	0.560
SETÚBAL	127.7	0.498	578	1034	705	772.333	0.594
SEVER DO VOUGA	57.6	0.117	402	573	588	521.000	0.169
SILVES	81.6	0.247	474	633	653	586.667	0.280
SINES	108.1	0.391	673	1309	666	882.667	0.780
SINTRA	128.6	0.502	518	809	779	702.000	0.475
SOBRAL DE MONTE AGRÃO	71.0	0.189	417	484	634	515.000	0.158
SOURE	58.7	0.122	459	493	658	536.667	0.195
SOUSEL	57.7	0.117	424	452	621	499.000	0.131
TÁBUA	51.6	0.084	371	455	518	448.000	0.045
TÁBUAÇO	43.5	0.040	610	455	593	552.667	0.222
TAROUCA	47.3	0.060	464	440	518	474.000	0.089
TAVIRA	63.7	0.258	592	590	578	586.667	0.280
TERRAS DE BOURO	44.7	0.046	352	516	458	442.000	0.035
TOMAR	85.6	0.269	496	627	600	574.333	0.259
TONDELA	56.2	0.109	480	591	581	550.667	0.219
TORRE DE MONCORVO	50.6	0.078	344	438	610	464.000	0.072
TORRES NOVAS	82.7	0.263	488	609	666	587.667	0.281
TORRES VEDRAS	63.5	0.257	491	589	661	590.333	0.269
TRANCOSO	51.1	0.081	436	490	630	518.667	0.165
TROFA	73.5	0.203	398	585	595	526.000	0.177
VAGOS	63.7	0.150	534	539	669	580.667	0.269
VALE DE CAMBRA	66.7	0.166		705			0.083
VALENÇA	69.3	0.180	518	524	589	543.667	0.207
VALONGO	98.7	0.340	531	570	598	566.333	0.245
VALPAÇOS	45.1	0.048	330	407	527	421.333	0.000
VENDAS NOVAS	88.0	0.282	484	660	584	576.000	0.262
VIANA DO ALENTEJO	60.6	0.133	466	510	593	523.000	0.172
VIANA DO CASTELO	84.1	0.260	473	608	633	571.333	0.254
VIDIGUEIRA	63.4	0.095	497	483	603	527.667	0.180
VIEIRA DO MINHO	47.6	0.062	393	528	598	506.333	0.144
VILA DE REI	52.1	0.087	398	450	544	464.000	0.072
VILA DO BISPO	77.0	0.222	729	622	550	633.667	0.359
VILA DO CONDE	80.3	0.240	425	567	598	530.000	0.184
VILA FLOR	46.0	0.053	543	475	548	522.000	0.170
VILA FRANCA DE XIRA	116.0	0.434	597	958	709	754.667	0.564
VILA NOVA DA BARQUINHA	73.8	0.204		520			0.102
VILA NOVA DE CERVEIRA	60.0	0.130	357	523	555	478.333	0.096
VILA NOVA DE FAMALICÃO	75.8	0.215	472	547	621	546.667	0.212
VILA NOVA DE FOZ COA	53.8	0.096	499	552	592	547.667	0.214
VILA NOVA DE GAIA	107.9	0.390	454	635	695	594.667	0.293
VILA NOVA DE PAIVA	44.1	0.043		395			0.022
VILA NOVA DE POIARES	63.0	0.146	379	540	589	502.667	0.138
VILA POUCA DE AGUIAR	47.4	0.061	455	458	536	483.000	0.104
VILA REAL	91.6	0.301	406	527	619	517.333	0.162
VILA REAL DE SANTO ANTÓNIO	104.4	0.371	913	570	583	688.667	0.452
VILA VELHA DE RÓDÃO	50.2	0.076	376	1263	549	729.333	0.521
VILA VERDE	48.1	0.065	353	449	531	444.333	0.039
VILA VIÇOSA	77.3	0.223	438	786	615	613.000	0.324
VIMIOSO	48.4	0.066	373	443	695	503.667	0.139
VINHAI	41.8	0.030			639		0.015
VISEU	91.6	0.301	398	530	626	518.000	0.163
VIZELA	64.7	0.155	403	471	489	454.333	0.056
VOUZELA	45.4	0.050	581	494	546	540.333	0.201

	Dinâmica Populacional												Indicador de Dinâmica Populacional
	Taxa de Natalidade	Taxa de Mortalidade	População Residente <14 anos	População Residente - 15 a 24 anos	Total de Pop. Residente 1 - 24 anos	População economicamente activa e empregada	Qualificação da mão de obra disponível (Pop. Ens. Sup. / Pop Econ. Activa)		Indicador de Dinâmica Populacional				
							Índice de Natalidade	Índice de Mortalidade		Índice de Dinâmica Pop. 0-24 anos	Índice de Actividade e Emprego	Índice de Qualificação de mão de obra	
ABRANTES	8.4	0.471	-14.4	0.580	5443	5141	10584	0.074	16936	0.065	21.1	0.296	0.297
AGUEDA	10.6	0.653	-8.5	0.849	7789	7200	14989	0.106	23885	0.093	15.5	0.182	0.377
AGUIAR DA BEIRA	8.1	0.446	-13.7	0.612	949	840	1789	0.010	1977	0.005	13.5	0.141	0.243
ALANDROAL	7.9	0.430	-13.4	0.626	814	800	1614	0.008	2450	0.007	9.6	0.060	0.226
ALBERGARIA-A-VELHA	11	0.686	-9.9	0.785	4162	3633	7795	0.053	11240	0.042	14.7	0.166	0.347
ALBUFEIRA	13.5	0.893	-9.5	0.804	5266	4306	9572	0.066	16451	0.063	15.7	0.186	0.402
ALCÁCER DO SAL	7.3	0.380	-13.5	0.621	1841	1946	3787	0.024	6206	0.022	11.7	0.105	0.231
ALCANENA	8.5	0.479	-11.7	0.703	2092	2054	4146	0.027	6699	0.024	16.1	0.195	0.286
ALCOBAÇA	9.4	0.554	-10.7	0.749	9080	7782	16862	0.120	26711	0.104	14.9	0.170	0.339
ALCOCHETE	11.5	0.727	-11.7	0.703	2115	1596	3711	0.024	6126	0.022	20.8	0.292	0.354
ALCOUTIM	4.3	0.132	-22.7	0.201	323	334	657	0.001	1164	0.002	14.3	0.157	0.099
ALENQUER	11.7	0.744	-11.8	0.699	6190	5177	11367	0.080	18379	0.071	14.0	0.151	0.349
ALFÂNDEGA DA FÉ	7.8	0.421	-17.5	0.438	745	719	1464	0.007	1843	0.005	19.0	0.255	0.225
ALIJO	6.8	0.339	-14.8	0.562	2086	2019	4105	0.026	4928	0.017	14.9	0.170	0.223
ALJEZUR	5.9	0.264	-15.6	0.525	625	502	1127	0.005	1968	0.005	13.9	0.150	0.190
ALJUSTREL	6.2	0.289	-16	0.507	1370	1378	2748	0.017	3636	0.012	19.0	0.255	0.216
ALMADA	12	0.769	-10.6	0.753	22662	21655	44317	0.321	74571	0.295	32.0	0.520	0.531
ALMEIDA	7.6	0.405	-14.7	0.566	926	964	1890	0.010	2785	0.009	21.1	0.297	0.257
ALMEIRIM	11.4	0.719	-11.6	0.708	3060	2841	5901	0.040	9757	0.036	18.3	0.239	0.348
ALMODÓVAR	5.6	0.240	-15.2	0.543	936	1014	1950	0.011	2974	0.009	12.4	0.119	0.184
ALPIARÇA	9.1	0.529	-15.7	0.521	1029	994	2023	0.011	3431	0.011	16.2	0.197	0.254
ALTER DO CHÃO	6.7	0.331	-17.3	0.447	475	418	893	0.003	1360	0.003	16.5	0.204	0.198
ALVIAÍZERE	6.9	0.347	-14.9	0.557	1099	1014	2113	0.012	2781	0.009	15.2	0.177	0.220
ALVITO	4.6	0.157	-27.1	0.000	350	355	705	0.002	1017	0.001	16.7	0.207	0.073
AMADORA	11.6	0.736	-8.2	0.863	26230	25191	51421	0.373	86664	0.343	28.1	0.441	0.551
AMARANTE	12.3	0.793	-7.6	0.890	11900	9655	21555	0.154	24029	0.093	14.2	0.155	0.417
AMARES	11.3	0.711	-8.8	0.836	3581	3146	6727	0.046	7419	0.027	13.3	0.136	0.351
ANADIA	9.1	0.529	-11	0.735	4599	4317	8916	0.062	14410	0.055	20.2	0.279	0.332
ANSIÃO	8.4	0.471	-13.8	0.607	1894	1691	3585	0.023	5487	0.019	14.4	0.159	0.256
ARCOS DE VALDEVEZ	6.8	0.339	-16.4	0.489	3184	3185	6369	0.043	7794	0.029	14.5	0.163	0.212
ARGANIL	8.3	0.463	-16.4	0.489	1886	1659	3545	0.022	5589	0.020	10.3	0.075	0.214
ARMAMAR	7.7	0.413	-12.1	0.685	1188	1093	2281	0.013	2547	0.008	11.1	0.091	0.242
AROUCA	10	0.603	-9.6	0.799	4391	4024	8415	0.058	10136	0.038	12.8	0.127	0.325
ARRAIÓLOS	6.9	0.347	-13.3	0.630	998	936	1934	0.011	3206	0.010	11.8	0.107	0.221
ARRONCHES	7.2	0.372	-22	0.233	392	372	764	0.002	1243	0.002	12.6	0.123	0.147
ARRUDA DOS VINHOS	9.3	0.545	-12	0.689	1523	1304	2827	0.017	4927	0.017	17.9	0.232	0.300
AVEIRO	11.2	0.702	-8.6	0.845	11899	10588	22487	0.161	35854	0.140	32.0	0.521	0.474
AVIS	8.6	0.488	-19.8	0.333	654	568	1222	0.005	1975	0.005	13.1	0.133	0.193
AZAMBUJA	8.3	0.463	-13.3	0.630	2929	2749	5678	0.038	9229	0.034	14.5	0.162	0.265
BAIÃO	11	0.686	-12.2	0.680	4228	3439	7667	0.053	7652	0.028	8.0	0.028	0.295
BARCELOS	12.7	0.826	-6.7	0.932	24648	20849	45497	0.329	58934	0.232	10.2	0.074	0.479
BARRANCOS	10	0.603	-12.2	0.680	255	228	483	0.000	645	0.000	14.1	0.154	0.287
BARREIRO	9.4	0.554	-10.9	0.740	10184	10838	21022	0.150	35646	0.140	26.4	0.407	0.398
BATALHA	10.8	0.669	-9.3	0.813	2503	2102	4605	0.030	7041	0.026	14.0	0.152	0.338
BEJA	9.7	0.579	-13.1	0.639	5161	4931	10092	0.070	15178	0.058	30.5	0.490	0.367
BELMONTE	5.4	0.223	-14.1	0.594	1106	925	2031	0.011	3074	0.010	14.0	0.151	0.198
BENAVENTE	13.6	0.901	-8.4	0.854	3931	3122	7053	0.048	11272	0.042	14.5	0.161	0.401
BOMBARRAL	9.2	0.537	-13.1	0.639	1933	1684	3617	0.023	5432	0.019	16.1	0.195	0.283

	Taxa de Natalidade	Taxa de Mortalidade	População Residente <14 anos	População Residente - 15 a 24 anos	Total de Pop. Residente 1 - 24 anos	População economicamente ativa e empregada	Qualificação da mão de obra disponível (Pop. Ens. Sup. / Pop. Econ. Activa)						
	<i>Índice de Natalidade</i>	<i>Índice de Mortalidade</i>			<i>Índice de Dinâmica Pop. 0-24 anos</i>	<i>Índice de Actividade e Emprego</i>	<i>Índice de Qualificação de mão de obra</i>						
BORBA	7.7	0.413	-13.8	0.607	1011	975	1986	0.011	3512	0.011	12.4	0.120	0.233
BOTICAS	5.2	0.207	-15.9	0.511	821	819	1640	0.008	2022	0.005	10.4	0.077	0.162
BRAGA	13.1	0.860	-8.8	0.927	30733	26642	57375	0.416	79298	0.314	29.8	0.476	0.599
BRAGANÇA	8.7	0.496	-11.5	0.712	4840	5036	9876	0.069	13590	0.052	36.5	0.613	0.388
CABEZEIRAS DE BASTO	10.9	0.678	-11	0.735	3534	2954	6488	0.044	6603	0.024	11.6	0.103	0.317
CADAVAL	10.1	0.612	-16	0.507	1874	1790	3664	0.023	5524	0.019	11.3	0.096	0.252
CALDAS DA RAINHA	10.2	0.620	-10.5	0.758	7666	6509	14175	0.100	22350	0.087	21.7	0.310	0.375
CAMINHA	9.6	0.570	-11.9	0.694	2464	2477	4941	0.033	6502	0.023	22.1	0.317	0.327
CAMPO MAIOR	12	0.769	-11.4	0.717	1289	1178	2467	0.015	3415	0.011	16.9	0.212	0.345
CANTANHEDE	8.1	0.446	-12	0.689	5312	5314	10626	0.074	16093	0.062	19.7	0.268	0.308
CARRAZEDA DE ANSIÃES	8.3	0.463	-16.1	0.502	949	979	1928	0.011	2280	0.007	17.4	0.222	0.241
CARRÉGAL DO SAL	8.1	0.446	-14.5	0.575	1655	1461	3116	0.019	3863	0.013	14.3	0.158	0.242
CARTAXO	10.8	0.669	-12.3	0.676	3306	3111	6417	0.043	10528	0.039	18.6	0.247	0.335
CASCAIS	12.8	0.835	-9.7	0.795	25801	22689	48490	0.351	84307	0.334	43.6	0.759	0.615
CASTANHEIRA DE PÊRA	8.6	0.488	-17.1	0.457	487	433	920	0.003	1203	0.002	14.0	0.153	0.220
CASTELO BRANCO	9.6	0.570	-12.9	0.648	7369	7066	14435	0.102	23820	0.092	27.3	0.425	0.368
CASTELO DE PAIVA	12.5	0.810	-10.7	0.749	3334	2751	6085	0.041	7177	0.026	8.2	0.033	0.332
CASTELO DE VIDE	7.1	0.364	-21.6	0.251	511	410	921	0.003	1489	0.003	18.7	0.247	0.174
CASTRO DAIRE	7.6	0.405	-13.6	0.616	2717	2407	5124	0.034	5391	0.019	11.5	0.101	0.235
CASTRO MARIM	7.5	0.397	-14.7	0.566	830	758	1588	0.008	2499	0.007	13.8	0.148	0.225
CASTRO VERDE	9.2	0.537	-14.7	0.566	1045	1003	2048	0.011	2985	0.009	18.1	0.235	0.272
CELORÍCO DA BEIRA	6.2	0.289	-15.2	0.543	1195	1217	2412	0.014	3206	0.010	16.2	0.196	0.211
CELORÍCO DE BASTO	10.4	0.636	-10.7	0.749	3937	3510	7447	0.051	7528	0.027	10.3	0.076	0.308
CHAMUSCA	6.4	0.306	-14.2	0.589	1436	1483	2919	0.018	4795	0.017	10.8	0.086	0.203
CHAVES	7.5	0.397	-11.2	0.726	6269	6251	12520	0.088	15598	0.060	28.0	0.438	0.342
CINFÃES	11.2	0.702	-12	0.689	3950	3412	7362	0.050	7844	0.029	9.3	0.056	0.305
COIMBRA	9.3	0.545	-8.9	0.831	20521	21727	42248	0.306	69598	0.275	49.3	0.876	0.567
CONDEIXA-A-NOVA	9.2	0.537	-11.3	0.721	2252	1804	4056	0.026	6626	0.024	28.5	0.448	0.351
CONSTÂNCIA	9.4	0.554	-8.7	0.840	541	479	1020	0.004	1619	0.004	15.3	0.177	0.316
CORUCHE	7.6	0.405	-13.1	0.639	2499	2536	5035	0.033	8867	0.033	13.2	0.135	0.249
COVILHÃ	8.3	0.463	-11.6	0.708	7540	7432	14972	0.106	23456	0.091	21.6	0.308	0.335
CRATO	5.9	0.264	-23.5	0.164	436	440	876	0.003	1536	0.004	12.9	0.129	0.113
CUBA	11.4	0.719	-18.8	0.379	700	636	1336	0.006	1761	0.004	16.9	0.210	0.264
ELVAS	10.8	0.669	-13.1	0.639	3754	3147	6901	0.047	9208	0.034	19.6	0.266	0.331
ENTRONCAMENTO	13.1	0.860	-7.8	0.881	2973	2273	5246	0.035	8352	0.031	33.8	0.559	0.473
ESPINHO	11.5	0.727	-8.7	0.840	5134	4898	10032	0.070	15536	0.059	25.5	0.387	0.417
ESPOSENDE	14	0.934	-8	0.872	6680	5611	12291	0.086	15531	0.059	14.8	0.168	0.424
ESTARREJA	9.6	0.570	-10.6	0.753	4669	4130	8799	0.061	12135	0.046	17.2	0.217	0.329
ESTREMOZ	7.8	0.421	-14.7	0.566	2099	1870	3969	0.026	6481	0.023	17.6	0.226	0.252
ÉVORA	9.7	0.579	-10.3	0.767	8422	7958	16380	0.116	26540	0.103	31.9	0.518	0.417
FAFE	12.6	0.818	-8.9	0.831	9886	8536	18422	0.131	23414	0.091	12.5	0.120	0.398
FARO	11	0.686	-9.9	0.785	8295	8501	16796	0.119	28158	0.110	34.5	0.572	0.455
FELGUEIRAS	13.7	0.909	-6.1	0.959	12818	9604	22422	0.160	27790	0.108	7.8	0.025	0.432
FERREIRA DO ALENTEJO	7.3	0.380	-16.5	0.484	1156	1179	2335	0.014	3403	0.011	14.9	0.171	0.212
FERREIRA DO ZÉZERE	6.4	0.306	-17.2	0.452	1295	1189	2484	0.015	3284	0.011	9.3	0.056	0.168
FIGUEIRA DA FOZ	8.7	0.496	-11.8	0.699	8494	8273	16767	0.119	26455	0.103	25.2	0.381	0.360
FIGUEIRA DE CASTELO RODRIGO	6.3	0.298	-16.6	0.479	882	885	1767	0.009	2293	0.007	18.5	0.244	0.207
FIGUEIRÓ DOS VINHOS	8.8	0.504	-15.9	0.511	992	895	1887	0.010	2838	0.009	13.8	0.148	0.237
FORNOS DE ALGODRES	7.5	0.397	-17.6	0.434	807	687	1494	0.007	1935	0.005	16.0	0.193	0.207
FREIXO DE ESPADA À CINTA	7	0.355	-20.6	0.297	474	477	951	0.003	1276	0.003	13.5	0.141	0.160
FRONTEIRA	6.5	0.314	-18.8	0.379	481	454	935	0.003	1466	0.003	16.8	0.209	0.182
FUNDÃO	8.2	0.455	-12.6	0.662	4381	4066	8447	0.058	12322	0.047	18.3	0.239	0.292
GAVIÃO	3.5	0.066	-24	0.142	445	443	888	0.003	1447	0.003	10.4	0.077	0.058
GÓIS	7.6	0.405	-21	0.279	580	551	1131	0.005	1775	0.005	7.2	0.012	0.141
GOLEGÃ	9.3	0.545	-17.1	0.457	815	720	1535	0.008	2294	0.007	18.1	0.236	0.251
GONDOMAR	12.1	0.777	-7.4	0.900	28411	23641	52052	0.377	78063	0.309	19.9	0.273	0.527
GOUVEIA	7.1	0.364	-18	0.416	2062	1944	4006	0.026	5453	0.019	21.6	0.307	0.226
GRÂNDOLA	8.6	0.488	-13.4	0.626	1810	1808	3618	0.023	5696	0.020	14.3	0.158	0.263
GUARDA	10	0.603	-10.4	0.763	6842	6152	12994	0.092	19644	0.076	30.5	0.490	0.405
GUIMARÃES	12.7	0.826	-6.5	0.941	31245	26229	57474	0.417	81304	0.322	12.1	0.113	0.524
IDANHA-A-NOVA	5	0.190	-23.2	0.178	1047	1103	2150	0.012	3407	0.011	13.1	0.133	0.105
ILHAVO	11	0.686	-9.1	0.822	6460	5322	11782	0.083	17270	0.066	23.9	0.354	0.402
LAGOA	11.2	0.702	-8.1	0.868	3342	2711	6053	0.041	10008	0.037	15.6	0.184	0.366
LAGOS	11.3	0.711	-11.3	0.721	4032	3015	7047	0.048	11763	0.044	19.8	0.270	0.359
LAMEGO	10.5	0.645	-10.5	0.758	4654	4357	9011	0.062	10809	0.041	22.0	0.315	0.364
LEIRIA	11.1	0.694	-7.7	0.886	20558	17480	38038	0.275	58173	0.229	21.3	0.302	0.477
LISBOA	9.9	0.595	-14.4	0.580	65548	71634	137182	1.000	251444	1.000	55.4	1.000	0.835
LOULÉ	11.6	0.736	-12.2	0.680	8701	7799	16500	0.117	27478	0.107	17.7	0.228	0.374
LOURES	11.7	0.744	-7.6	0.890	31510	29392	60902	0.442	98785	0.391	25.6	0.390	0.572
LOURINHÃ	10.1	0.612	-11.6	0.708	3753	3376	7129	0.049	9888	0.037	14.2	0.155	0.312

	Taxa de Natalidade		Taxa de Mortalidade		População Residente <14 anos	População Residente 15 a 24 anos	Total de Pop. Residente 1 - 24 anos		População economicamente activa e empregada		Qualificação da mão de obra disponível (Pop. Edu. Sup. / Pop. Econ. Activa)		Indicador de Dinâmica Populacional
	<i>Índice de Natalidade</i>		<i>Índice de Mortalidade</i>					<i>Índice de Dinâmica Pop. 0-24 anos</i>		<i>Índice de Actividade e Emprego</i>		<i>Índice de Qualificação de mão de obra</i>	
LOUSÃ	11.9	0.760	-10.1	0.776	2480	2120	4600	0.030	7052	0.026	19.6	0.266	0.372
LOUSADA	14.4	0.967	-6.3	0.950	10051	7417	17468	0.124	21777	0.084	6.9	0.006	0.426
MAÇÃO	6.5	0.314	-24.4	0.123	874	821	1695	0.009	2899	0.009	15.2	0.177	0.126
MACEDO DE CAVALEIROS	8.3	0.463	-11.9	0.694	2512	2467	4979	0.033	5764	0.020	24.4	0.364	0.315
MAFRA	12.3	0.793	-10.7	0.749	8746	7210	15956	0.113	26606	0.104	18.0	0.234	0.399
MAIA	12.9	0.843	-6.4	0.945	20940	16794	37734	0.273	61123	0.241	26.9	0.416	0.544
MANGUALDE	9.7	0.579	-11.5	0.712	3278	3030	6308	0.043	8231	0.030	18.0	0.233	0.319
MANTEIGAS	4.7	0.165	-14.8	0.562	579	520	1099	0.005	1534	0.004	14.9	0.171	0.181
MARCO DE CANAVESES	13.5	0.893	-7.6	0.890	11274	8477	19751	0.141	21739	0.084	8.9	0.047	0.411
MARINHA GRANDE	11.6	0.736	-9.1	0.822	5017	4577	9594	0.067	16735	0.064	18.4	0.241	0.386
MARVÃO	6.6	0.322	-18.4	0.397	441	417	858	0.003	1470	0.003	12.2	0.114	0.168
MATOSINHOS	10.8	0.669	-7.7	0.896	26686	24035	50721	0.368	78877	0.312	28.1	0.440	0.535
MEALHADA	8.6	0.488	-8.7	0.840	3148	2841	5989	0.040	9308	0.035	21.0	0.296	0.340
MEDA	7	0.355	-16.3	0.493	773	761	1534	0.008	1994	0.005	17.4	0.221	0.217
MELGAÇO	5.4	0.223	-15.7	0.521	1028	1113	2141	0.012	3005	0.009	21.3	0.301	0.213
MERTOLA	5.4	0.223	-18.5	0.393	1005	949	1954	0.011	2741	0.008	11.4	0.098	0.147
MESÃO FRIO	10.9	0.678	-13.3	0.630	812	844	1656	0.009	1698	0.004	10.3	0.076	0.279
MIRA	7.3	0.380	-11.1	0.731	1922	1769	3691	0.023	5181	0.018	22.8	0.332	0.297
MIRANDA DO CORVO	10	0.603	-13.3	0.630	2100	1723	3823	0.024	5692	0.020	15.4	0.179	0.291
MIRANDA DO DOURO	7.3	0.380	-13.6	0.616	915	1008	1923	0.011	3078	0.010	19.2	0.259	0.255
MIRANDELA	8.5	0.479	-11.4	0.717	3952	3698	7650	0.052	9148	0.034	25.9	0.395	0.336
MOGADOURO	6.6	0.322	-14	0.598	1401	1444	2845	0.017	4252	0.014	18.9	0.252	0.241
MOIMENTA DA BEIRA	9.9	0.595	-13.5	0.621	1917	1712	3629	0.023	3437	0.011	20.9	0.292	0.309
MOITA	11.6	0.736	-8.5	0.849	11231	10314	21545	0.154	30440	0.119	17.3	0.219	0.415
MONÇÃO	6.4	0.306	-15.7	0.521	2375	2670	5045	0.033	6968	0.025	18.6	0.246	0.226
MONCHIQUE	5.6	0.240	-13	0.644	768	735	1503	0.007	2696	0.008	11.3	0.096	0.199
MONDIM DE BASTO	10.7	0.681	-10.9	0.740	1645	1397	3042	0.019	2812	0.009	13.8	0.147	0.315
MONFORTE	9.3	0.545	-17.3	0.447	434	436	870	0.003	1282	0.003	11.4	0.098	0.219
MONTALEGRE	5.5	0.231	-16.6	0.479	1666	1643	3309	0.021	3818	0.013	16.9	0.212	0.191
MONTEMOR-O-NOVO	7.6	0.405	-12.6	0.662	2334	2370	4704	0.031	7751	0.028	16.8	0.210	0.267
MONTEMOR-O-VELHO	9.4	0.554	-11.4	0.717	3536	3346	6882	0.047	10282	0.038	15.5	0.182	0.308
MONTUJO	11.3	0.711	-11.3	0.721	5879	5104	10983	0.077	17809	0.068	20.3	0.280	0.371
MORA	6.3	0.298	-18.6	0.398	637	722	1359	0.006	2128	0.006	14.7	0.166	0.173
MORTÁGUA	6.4	0.306	-10.8	0.744	1246	1522	2768	0.017	4103	0.014	18.5	0.244	0.265
MOURO	10.8	0.669	-14.7	0.566	2546	2206	4752	0.031	6045	0.022	15.1	0.173	0.292
MOURÃO	11.3	0.711	-14.2	0.589	527	393	920	0.003	1346	0.003	6.6	0.000	0.261
MURÇA	6.4	0.306	-17.5	0.438	949	937	1886	0.010	2041	0.006	18.9	0.251	0.202
MURTOSA	13.9	0.926	-15.5	0.530	1654	1355	3009	0.018	3792	0.013	15.0	0.172	0.332
NAZARÉ	11.7	0.744	-11.4	0.717	2278	2175	4453	0.029	6793	0.025	17.3	0.220	0.347
NELAS	8.8	0.504	-11.9	0.694	2042	2106	4148	0.027	5582	0.020	19.2	0.259	0.301
NISA	5.6	0.240	-22.2	0.224	837	824	1661	0.009	2746	0.008	18.8	0.251	0.146
ÓBIDOS	11	0.686	-13.9	0.603	1547	1411	2958	0.018	4742	0.016	12.6	0.122	0.289
ODEMIRA	8.2	0.455	-14.4	0.580	3370	3109	6479	0.044	9751	0.036	11.7	0.104	0.244
ODIVELAS	11.2	0.702	-7.3	0.904	19771	20261	40032	0.289	69322	0.274	24.4	0.365	0.507
OEIRAS	11.6	0.736	-8.7	0.840	22685	22312	44997	0.326	81010	0.320	52.6	0.943	0.633
OLEIROS	2.7	0.000	-17.8	0.425	618	764	1382	0.007	2377	0.007	10.5	0.080	0.104
OLHÃO	10.3	0.628	-10.7	0.749	6512	5710	12222	0.086	17473	0.067	17.6	0.226	0.351
OLIVEIRA DE AZEMÉIS	10.4	0.636	-7.8	0.881	12198	10357	22555	0.161	35458	0.139	12.0	0.110	0.386
OLIVEIRA DE FRADES	11.1	0.694	-10.2	0.772	1830	1583	3413	0.021	4469	0.015	13.9	0.149	0.338
OLIVEIRA DO BAIRRO	10.6	0.653	-11	0.735	3352	2855	6207	0.042	9724	0.036	17.8	0.229	0.339
OLIVEIRA DO HOSPITAL	8	0.438	-12.4	0.671	3529	2909	6438	0.044	9067	0.034	13.9	0.149	0.267
OURÉM	11.1	0.694	-11.8	0.699	7815	6520	14335	0.101	19701	0.076	16.3	0.199	0.354
OURIQUE	4.9	0.182	-17.9	0.420	656	679	1335	0.006	2290	0.007	10.3	0.077	0.138
ÓVAR	11.3	0.711	-8.5	0.849	10000	8070	18070	0.129	26602	0.103	18.1	0.235	0.405
PAÇOS DE FERREIRA	14.4	0.967	-5.9	0.968	11482	8402	19884	0.142	26653	0.104	7.7	0.021	0.440
PALMELA	11.6	0.736	-9.4	0.808	8567	7129	15696	0.111	24874	0.097	19.3	0.261	0.403
PAMPILHOSA DA SERRA	5.2	0.207	-21.5	0.256	511	553	1064	0.004	1747	0.004	7.4	0.016	0.097
PAREDES	13.7	0.909	-6	0.963	17589	13955	31544	0.227	40423	0.159	9.5	0.060	0.464
PAREDES DE COURA	8	0.438	-12.9	0.648	1190	1266	2456	0.014	3532	0.012	10.1	0.071	0.237
PEDRÓGÃO GRANDE	7.1	0.364	-14.1	0.594	508	458	966	0.004	1430	0.003	13.8	0.147	0.222
PENACOVA	8.5	0.479	-10.1	0.776	2304	2363	4667	0.031	6940	0.025	12.2	0.115	0.285
PENAFIEL	13.3	0.876	-7.5	0.895	15204	12075	27279	0.196	32195	0.126	9.9	0.067	0.432
PENALVA DO CASTELO	6.4	0.306	-14.8	0.562	1372	1307	2679	0.016	3026	0.009	13.2	0.136	0.206
PENAMACOR	4.5	0.149	-22.2	0.224	642	595	1237	0.006	1817	0.005	13.9	0.150	0.167
PENEDONO	11.1	0.694	-14.9	0.557	490	492	982	0.004	1137	0.002	14.5	0.162	0.284
PENELA	5.6	0.240	-14.6	0.571	823	784	1607	0.008	2426	0.007	14.9	0.170	0.199
PENICHE	10.1	0.612	-12.2	0.680	4331	4056	8387	0.058	11510	0.043	15.0	0.172	0.313
PESO DA RÉGUA	10.3	0.628	-12.5	0.667	3194	2941	6135	0.041	7413	0.027	18.8	0.251	0.323
PINHEL	7.3	0.380	-14.5	0.575	1323	1429	2752	0.017	4367	0.015	13.6	0.144	0.226
POMBAL	10.7	0.681	-11	0.735	8773	7912	16685	0.119	22913	0.089	14.5	0.162	0.353
PONTE DA BARCA	9.8	0.587	-11.6	0.708	2104	1859	3963	0.025	4483	0.015	14.7	0.166	0.300
PONTE DE LIMA	11	0.686	-10.5	0.758	8019	6941	14960	0.106	17511	0.067	13.0	0.131	0.350
PONTE DE SOR	8.1	0.446	-15.1	0.548	2570	2241	4811	0.032	7250	0.026	15.1	0.174	0.245
PORTALEGRE	7.9	0.430	-11.8	0.699	3496	3515	7011	0.048	11276	0.042	27.8	0.435	0.331
PORTEL	9.1	0.529	-14	0.598	1024	897	1921	0.011	2790	0.009	9.5	0.060	0.241
PORTIMÃO	12.5	0.810	-11.3	0.721	6666	5944	12610	0.089	21278	0.082	21.7	0.310	0.402
PORTO	9.3	0.545	-12.4	0.671	34584	36850	71434	0.519	113593	0.450	50.3	0.896	0.616
PORTO DE MÓS	10.6	0.653	-11.4	0.717	3909	3491	7400	0.051	11593	0.044	13.7	0.145	0.322
POVOA DE LANHOSO	11.8	0.752	-9	0.826	4478	3960	8438	0.058	9327	0.035	10.2	0.074	0.349
POVOA DE VARZIM	13.7	0.909	-8.3	0.858	12081	10231	22312	0.160	30409	0.119	18.2	0.239	0.457

	Taxa de Natalidade	Taxa de Mortalidade	População Residente <14 anos	População Residente - 15 a 24 anos	Total de Pop. Residente 1 - 24 anos	População economicamente activa e empregada	Qualificação da mão de obra disponível (Pop. Econ. Sup. / Pop. Econ. Activa)		Indicador de Dinâmica Populacional				
	<i>Índice de Natalidade</i>	<i>Índice de Mortalidade</i>			<i>Índice de Dinâmica Pop. 0-24 anos</i>	<i>Índice de Actividade e Emprego</i>	<i>Índice de Qualificação de mão de obra</i>						
PROENÇA-A-NOVA	6.2	0.289	-15.5	0.530	1177	1267	2444	0.014	3233	0.010	18.7	0.248	0.218
REDONDO	8.5	0.479	-13.7	0.612	987	998	1985	0.011	3060	0.010	13.7	0.146	0.252
REGUENGOS DE MONSARAZ	8.4	0.471	-14.9	0.557	1630	1431	3061	0.019	4676	0.016	17.3	0.219	0.256
RESENDE	12	0.769	-10.9	0.740	2210	1797	4007	0.026	3661	0.013	11.8	0.107	0.331
RIBEIRA DE PENA	6.5	0.314	-12.1	0.685	1203	1076	2281	0.013	2260	0.006	11.1	0.092	0.222
RIO MAIOR	10.6	0.653	-12.1	0.685	3258	2856	6114	0.041	8306	0.035	15.7	0.186	0.320
SABROSA	8.9	0.512	-10.9	0.740	1055	978	2033	0.011	2325	0.007	12.8	0.127	0.279
SABUGAL	6	0.273	-19.9	0.329	1478	1510	2988	0.018	4563	0.016	14.9	0.171	0.161
SALVATERRA DE MAGOS	9.1	0.529	-11.6	0.708	2866	2677	5543	0.037	8733	0.032	12.2	0.115	0.284
SANTA COMBA DÃO	9.6	0.570	-14.3	0.584	1789	1832	3621	0.023	4758	0.016	17.4	0.221	0.283
SANTA MARIA DA FEIRA	11.8	0.752	-6.6	0.936	25028	20087	45115	0.326	67424	0.286	13.6	0.143	0.485
SANTA MARTA DE PENAGUIÃO	9.4	0.554	-12.6	0.662	1225	1266	2491	0.015	3137	0.010	13.5	0.142	0.277
SANTARÉM	10.2	0.620	-13	0.644	8938	8447	17385	0.124	28163	0.110	27.2	0.423	0.384
SANTIAGO DO CACÉM	6.8	0.339	-11.2	0.726	3973	4467	8440	0.058	13229	0.050	19.6	0.266	0.288
SANTO TIROSO	11	0.686	-8.2	0.863	12193	10696	22889	0.164	35704	0.140	13.3	0.138	0.398
SÃO BRÁS DE ALPORTEL	9.8	0.570	-13	0.644	1411	1192	2603	0.016	4284	0.015	21.8	0.311	0.311
SÃO JOÃO DA MADEIRA	11.6	0.736	-7.3	0.904	3656	3145	6801	0.046	10913	0.041	20.8	0.290	0.403
SÃO JOÃO DA PESQUEIRA	9.3	0.545	-11.7	0.703	1472	1295	2767	0.017	3250	0.010	9.9	0.068	0.269
SÃO PEDRO DO SUL	7.7	0.413	-13	0.644	2872	2649	5521	0.037	7330	0.027	15.4	0.180	0.260
SARDOAL	6.4	0.306	-17.6	0.434	568	511	1079	0.004	1505	0.003	14.2	0.156	0.181
SÁTÃO	10.2	0.620	-11.7	0.703	2211	2096	4307	0.028	4221	0.014	19.7	0.269	0.327
SEIA	6.6	0.322	-12.9	0.648	3930	3967	7897	0.054	10966	0.041	18.8	0.250	0.263
SEIXAL	13	0.851	-6.3	0.950	25092	22578	47670	0.345	74679	0.295	23.9	0.355	0.559
SERNANCELHE	8.9	0.512	-13.9	0.603	999	924	1923	0.011	1955	0.005	12.6	0.124	0.251
SERPA	9.2	0.537	-16.2	0.498	2316	2073	4389	0.029	5930	0.021	15.7	0.186	0.254
SERTÃO	7.7	0.413	-15.3	0.539	2352	2083	4435	0.029	6166	0.022	12.1	0.112	0.223
SESIMBRA	12.5	0.810	-9.1	0.822	6229	5001	11230	0.079	17236	0.066	19.5	0.265	0.408
SETÚBAL	12.1	0.777	-9.7	0.795	17686	16267	33953	0.245	52225	0.206	27.9	0.436	0.492
SEVER DO VOUGA	8.4	0.471	-10.1	0.776	2662	1940	4002	0.026	5408	0.019	17.7	0.228	0.304
SILVES	8	0.438	-13.5	0.621	4401	4229	8630	0.060	14945	0.057	14.3	0.157	0.267
SINES	10.3	0.628	-12.8	0.653	2108	1990	4098	0.026	6078	0.022	18.5	0.244	0.315
SINTRA	14.8	1.000	-6.7	0.932	65887	49319	115306	0.840	190522	0.757	24.8	0.372	0.780
SOBRAL DE MONTE AGRÃO	12.6	0.818	-12.5	0.667	1384	1197	2581	0.015	4092	0.014	13.0	0.131	0.329
SOURÉ	7	0.355	-13.4	0.626	2519	2663	5182	0.034	7933	0.029	17.0	0.213	0.251
SOUSEL	8.6	0.488	-17.8	0.425	736	680	1416	0.007	2178	0.006	13.9	0.150	0.215
TÁBUA	8.9	0.512	-15.5	0.530	1863	1677	3540	0.023	4699	0.016	11.0	0.091	0.234
TABUÃO	9.7	0.579	-13.2	0.635	1121	1000	2121	0.012	2195	0.006	11.2	0.094	0.265
TAROÚÇA	11.5	0.727	-11.8	0.699	1542	1307	2849	0.017	2997	0.009	12.4	0.119	0.314
TAVIRA	8.2	0.455	-15	0.553	3121	3130	6251	0.042	10221	0.038	20.4	0.283	0.274
TERRAS DE BOURO	9.9	0.595	-11.1	0.731	1390	1251	2641	0.016	2651	0.008	10.2	0.074	0.285
TOMAR	8.1	0.446	-13.7	0.612	6226	5590	11816	0.083	16736	0.064	25.8	0.394	0.320
TONDELA	7.5	0.397	-12.9	0.648	4445	4136	8581	0.059	12494	0.047	16.0	0.193	0.269
TORRE DE MONCORVO	5	0.190	-19.2	0.361	1239	1234	2473	0.015	3008	0.009	20.7	0.289	0.173
TORRES NOVAS	8.9	0.512	-11.9	0.694	5086	4943	10029	0.070	15863	0.061	24.5	0.367	0.341
TORRES VEDRAS	10.8	0.669	-11.8	0.699	11311	9757	21068	0.151	32711	0.128	16.9	0.211	0.371
TRANCOSO	6.8	0.339	-14.7	0.566	1518	1454	2972	0.018	3789	0.013	17.7	0.227	0.233
TROFA	11.7	0.744	-6.5	0.941	7206	5860	13066	0.082	19045	0.073	12.8	0.128	0.396
VAGOS	10.8	0.669	-8.8	0.836	3852	3277	7129	0.049	9991	0.037	14.2	0.156	0.349
VALE DE CAMBRA	9.1	0.529	-9.5	0.804	3931	3768	7699	0.053	11040	0.041	15.8	0.188	0.323
VALENÇA	10.6	0.653	-14.1	0.594	2037	1902	3939	0.025	5726	0.020	13.3	0.137	0.286
VALONGO	12.3	0.793	-6.8	0.927	15349	13060	28409	0.204	41866	0.164	18.6	0.246	0.467
VALPAÇOS	7	0.355	-14.7	0.566	2654	2504	5158	0.034	5938	0.021	14.0	0.152	0.226
VENDAS NOVAS	9.4	0.554	-9.9	0.785	1531	1430	2961	0.018	5350	0.019	16.2	0.198	0.315
VIANA DO ALENTEJO	9.8	0.587	-15.4	0.534	831	728	1559	0.008	2300	0.007	12.2	0.115	0.250
VIANA DO CASTELO	9.9	0.595	-8.7	0.840	14062	13350	27412	0.197	38044	0.149	25.1	0.379	0.432
VIDIGUEIRA	7.4	0.388	-16	0.507	908	749	1657	0.009	2213	0.006	15.7	0.186	0.219
VIEIRA DO MINHO	10.2	0.620	-12.9	0.648	2527	2388	4915	0.032	4858	0.017	14.7	0.165	0.297
VILA DE REI	7.2	0.372	-22.7	0.201	388	354	742	0.002	1069	0.002	8.4	0.037	0.123
VILA DO BISPO	5.8	0.256	-13.3	0.630	686	568	1254	0.006	2287	0.007	12.0	0.110	0.202
VILA DO CONDE	11.5	0.727	-8	0.872	13369	11276	24645	0.177	35981	0.141	15.8	0.189	0.421
VILA FLOR	7.8	0.421	-13.3	0.630	1032	1120	2152	0.012	2548	0.008	19.4	0.263	0.267
VILA FRANCA DE XIRA	13	0.851	-7.5	0.895	20298	18316	38614	0.279	62407	0.246	21.2	0.299	0.514
VILA NOVA DA BARQUINHA	9.5	0.562	-12.8	0.653	1034	936	1970	0.011	3029	0.010	21.4	0.304	0.308
VILA NOVA DE CERVEIRA	9	0.521	-13.2	0.635	1278	1186	2464	0.014	3408	0.011	16.0	0.192	0.275
VILA NOVA DE FAMALICÃO	12.5	0.810	-6.5	0.941	23971	19860	43831	0.317	64043	0.253	13.7	0.145	0.493
VILA NOVA DE FOZ COÁ	6.9	0.347	-16.6	0.479	1067	1029	2096	0.012	2943	0.009	17.7	0.227	0.215
VILA NOVA DE GAIA	11.7	0.744	-7.5	0.895	48222	40611	88833	0.654	140081	0.556	23.7	0.350	0.640
VILA NOVA DE PAIVA	10.9	0.678	-11.7	0.703	1043	906	1949	0.011	2081	0.006	15.9	0.190	0.317
VILA NOVA DE POIARES	10.5	0.645	-15.3	0.539	1201	968	2169	0.012	2921	0.009	11.5	0.100	0.261
VILA POUÇA DE AGUIAR	9.5	0.562	-12.9	0.648	2275	2151	4426	0.029	5062	0.018	15.3	0.179	0.287
VILA REAL	11.3	0.711	-9.5	0.804	8075	7516	15591	0.111	20511	0.079	35.0	0.582	0.457
VILA REAL DE SANTO ANTÓNIO	10.7	0.661	-10.3	0.767	2753	2492	5245	0.035	7722	0.028	16.1	0.194	0.337
VILA VELHA DE RÓDÃO	3.2	0.041	-24.7	0.110	315	355	670	0.001	1396	0.003	13.5	0.141	0.059
VILA VERDE	13.5	0.893	-9.3	0.813	9161	7844	17005	0.121	18357	0.071	10.7	0.083	0.396
VILA VIÇOSA	8.5	0.479	-11.1	0.731	1276	1220	2496	0.015	4083	0.014	15.6	0.184	0.284
VIMIOSO	4.9	0.182	-15.4	0.534	591	628	1219	0.005	1627	0.004	17.3	0.220	0.189
VINHAI	4.9	0.182	-17.7	0.429	1131	1271	2402	0.014	2575	0.008	17.7	0.228	0.172
VISEU	12.2	0.785	-8.8	0.836	15788	14589	30377	0.219	39910	0.157	30.8	0.496	0.498
VIZELA	11.5	0.727	-5.2	1.000	4857	3598	8455	0.058	11752	0.044	7.5	0.018	0.370
VOUZELA	9	0.521	-12.2	0.680	1765	1695	3460	0.022	4700	0.016	14.0	0.151	0.278

Disseminação Digital da Informação															IPDI	
Domínios .pt	Instit. Ens. Sup. e Pol. com presença na www e referenc. nos principais apontadores nacionais	Índice de conteúdos de Ensino Superior e Politécnico na WWW (referenciados nos principais Apontadores nacionais)	Concelhos com página na www	Índice de Concelhos Virtuais	Concelhos com Rede de Distribuição por Cabo – Cabovisão	Índice de Penetração CaboVisão	Concelhos com potencial para a Rede de telecomunicações Novis	Índice de Penetração potencial NOVIS	Concelhos com potencial para a Rede de telecomunicações ONI	Índice de Penetração potencial ONI	Índice de Potenciais Redes Infraestruturantes	Número de referências ao nome do Concelho no software MapNet	Indicador de Disseminação digital da Informação e do Conhecimento			
														Índice de Domínios		Índice de Potenciais Redes Infraestruturantes
ABRANTES	20	0.004	1	0.012	1	1	0	0	1	1	1	1.000	0	0.000	0.431	0.231
AGUEDA	175	0.034	0	0.000	1	1	1	1	1	1	1	1.000	2	0.007	0.577	0.278
AGUIAR DA BEIRA	1	0.000	0	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.000	0.065
ALANDROAL	1	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0	0.000	1	0.004	0.143	0.110
ALBERGARIA-A-VELHA	41	0.008	0	0.000	1	1	1	1	1	1	1	1.000	4	0.014	0.575	0.269
ALBUFEIRA	32	0.006	0	0.000	1	1	0	0	1	1	1	1.000	15	0.054	0.437	0.281
ALCÁCER DO SAL	10	0.002	0	0.000	1	1	0	0	1	1	1	1.000	2	0.007	0.430	0.189
ALCANENA	16	0.003	0	0.000	0	0	0	0	0	1	1	0.500	3	0.011	0.145	0.138
ALCOBAÇA	75	0.015	0	0.000	0	0	1	1	1	1	1	1.000	1	0.004	0.431	0.228
ALCOCHETE	19	0.004	0	0.000	1	1	1	1	1	1	1	1.000	3	0.011	0.574	0.280
ALCOUTIM	2	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.143	0.064
ALENQUER	56	0.011	0	0.000	0	0	0	0	1	1	1	1.000	2	0.007	0.288	0.223
ALFÂNDEGA DA FÉ	1	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.143	0.108
ALJÓ	4	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0	0.000	1	0.004	0.143	0.126
ALJEZUR	6	0.001	0	0.000	1	1	0	0	1	1	0	0.500	5	0.018	0.288	0.152
ALJUSTREL	2	0.000	0	0.000	1	1	0	0	1	1	1	1.000	0	0.000	0.429	0.185
ALMADA	236	0.046	2	0.024	1	1	1	1	1	1	1	1.000	15	0.054	0.589	0.389
ALMEIDA	4	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	1	0	0.500	0	0.000	0.286	0.157
ALMEIRIM	25	0.005	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0	0.000	1	0.004	0.144	0.170
ALMODÓVAR	1	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	0	1	0.500	0	0.000	0.286	0.132
ALPIARÇA	4	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.143	0.139
ALTER DO CHÃO	5	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	1	0.500	0	0.000	0.286	0.139
ALVAIAZERE	5	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	1	0.500	0	0.000	0.286	0.128
ALVITO	1	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	0	1	0.500	0	0.000	0.286	0.127
AMADORA	375	0.073	0	0.000	1	1	0	0	1	1	1	1.000	5	0.018	0.442	0.309
AMARANTE	24	0.005	0	0.000	1	1	0	0	0	0	1	0.500	1	0.004	0.287	0.194
AMARES	4	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	1	0.500	2	0.007	0.287	0.172
ANADIA	16	0.003	0	0.000	1	1	1	1	1	1	1	1.000	0	0.000	0.572	0.251
ANSIÃO	3	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	1	0.500	0	0.000	0.286	0.156
ARCOS DE VALDEVEZ	11	0.002	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0	0.000	8	0.029	0.147	0.099
ARGANIL	7	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.143	0.117
ARMAMAR	10	0.002	0	0.000	1	1	0	0	0	0	1	0.500	0	0.000	0.286	0.145
AROUCA	12	0.002	0	0.000	1	1	0	0	0	0	1	0.500	1	0.004	0.287	0.159
ARRAIOLOS	4	0.001	0	0.000	1	1	0	0	1	1	1	1.000	2	0.007	0.430	0.179
ARRONCHES	0	0.000	0	0.000	1	1	0	0	1	1	0	0.500	1	0.004	0.286	0.130
ARRUDA DOS VINHOS	14	0.003	0	0.000	1	1	0	0	1	1	1	1.000	0	0.000	0.429	0.227
AVEIRO	222	0.043	6	0.072	1	1	1	1	1	1	1	1.000	33	0.120	0.605	0.382
AVIS	2	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	0	1	0.500	0	0.000	0.286	0.140
AZAMBUJA	25	0.005	0	0.000	0	0	0	0	1	1	1	1.000	0	0.000	0.286	0.225
BAIÃO	6	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	1	0.500	1	0.004	0.286	0.150
BARCELOS	138	0.027	1	0.012	1	1	0	0	1	1	1	1.000	5	0.018	0.437	0.257
BARRANCOS	1	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.143	0.128
BARREIRO	87	0.017	2	0.024	1	1	1	1	1	1	1	1.000	0	0.000	0.577	0.284
BATALHA	39	0.008	0	0.000	1	1	0	0	0	0	1	0.500	1	0.004	0.287	0.194
BEJA	42	0.008	3	0.036	1	1	1	1	1	1	1	1.000	12	0.043	0.584	0.287
BELMONTE	5	0.001	0	0.000	1	1	1	1	1	1	1	1.000	0	0.000	0.572	0.194
BENAVENTE	44	0.009	0	0.000	1	1	0	0	1	1	1	1.000	3	0.011	0.431	0.270
BOMBARRAL	14	0.003	0	0.000	1	1	1	1	1	1	0	0.500	1	0.004	0.429	0.207

Dominios .pt	Instit. Ens. Sup. e Pol. com presença na www e referenc. nos principais apontadores nacionais													Indicador de Disseminação digital da Informação e do Conhecimento		IPDI
	Índice de conteúdos de Ensino Superior e Politécnico na WWW (referenciados nos principais Apontadores nacionais)													Número de referências ao nome do Concelho no software MapNet		
	Índice de Domínios	Concelhos com página na www	Índice de Concelhos Virtuais	Concelhos com Rede de Distribuição por Cabo – CaboVisão	Índice de Penetração CaboVisão	Concelhos com potencial para a Rede de telecomunicações Novis	Índice de Penetração potencial NOVIS	Concelhos com potencial para a Rede de telecomunicações ONI	Índice de Penetração potencial ONI	Índice de Potenciais Redes Infraestruturantes	Índice de Referência MAPNet					
BORBA	7	0.001	0	0.000	1	1	1	1	1	1	1.000	1	0.004	0.572	0.223	
BOTICAS	2	0.000	0	0.000	1	1	0	0	1	1	0.500	0	0.000	0.286	0.123	
BRAGA	378	0.073	3	0.036	1	1	0	0	1	1	1.000	9	0.033	0.449	0.342	
BRAGANÇA	24	0.005	2	0.024	1	1	0	0	1	1	1.000	15	0.054	0.440	0.230	
CABECEIRAS DE BASTO	5	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.143	0.123	
CADAVÁL	6	0.001	0	0.000	1	1	1	1	1	1	1.000	1	0.004	0.572	0.223	
CALDAS DA RAINHA	66	0.013	0	0.000	1	1	1	1	1	1	1.000	6	0.022	0.576	0.261	
CAMINHA	6	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.000	3	0.011	0.145	0.161	
CAMPO MAIOR	11	0.002	0	0.000	1	1	0	0	1	1	0.500	0	0.000	0.286	0.223	
CANTANHEDE	36	0.007	0	0.000	1	1	0	0	1	1	1.000	1	0.004	0.430	0.218	
CARRAZEDA DE ANSIÂES	2	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.143	0.115	
CARREGAL DO SAL	0	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.500	0	0.000	0.286	0.158	
CARTAXO	33	0.006	0	0.000	1	1	0	0	1	1	1.000	1	0.004	0.430	0.242	
CASCAIS	570	0.111	3	0.036	1	1	0	0	1	1	1.000	56	0.203	0.479	0.424	
CASTANHEIRA DE PÊRA	2	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.500	0	0.000	0.286	0.134	
CASTELO BRANCO	51	0.010	2	0.024	1	1	1	1	1	1	1.000	13	0.047	0.583	0.283	
CASTELO DE PAIVA	4	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.500	0	0.000	0.286	0.167	
CASTELO DE VIDE	3	0.001	0	0.000	1	1	0	0	1	1	1.000	2	0.007	0.430	0.170	
CASTRO DAIRE	3	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.143	0.113	
CASTRO MARIM	1	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.143	0.127	
CASTRO VERDE	1	0.000	0	0.000	1	1	0	0	1	1	1.000	1	0.004	0.429	0.228	
CELORICO DA BEIRA	5	0.001	0	0.000	1	1	0	0	1	1	1.000	1	0.004	0.429	0.160	
CELORICO DE BASTO	7	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.143	0.118	
CHAMUSCA	4	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.500	0	0.000	0.286	0.151	
CHAVES	23	0.004	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.500	0	0.000	0.286	0.190	
CINFÃES	3	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.500	1	0.004	0.286	0.150	
COIMBRA	309	0.060	8	0.096	1	1	1	1	1	1	1.000	2	0.007	0.595	0.425	
CONDEIXA-A-NOVA	11	0.002	0	0.000	1	1	0	0	1	1	1.000	0	0.000	0.429	0.224	
CONSTÂNCIA	4	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.500	0	0.000	0.286	0.211	
CORUCHE	13	0.003	0	0.000	1	1	0	0	1	1	0.500	2	0.007	0.287	0.166	
COVILHÃ	37	0.007	0	0.000	1	1	1	1	1	1	1.000	1	0.004	0.573	0.253	
CRATO	1	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.143	0.091	
CUBA	1	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.500	0	0.000	0.286	0.157	
ELVAS	25	0.005	1	0.012	1	1	0	0	1	1	1.000	3	0.011	0.433	0.226	
ENTRONCAMENTO	19	0.004	1	0.012	1	1	0	0	0	0	0.000	3	0.011	0.147	0.251	
ESPINHO	44	0.009	0	0.000	1	1	1	1	1	1	1.000	3	0.011	0.574	0.277	
ESPOSENDE	94	0.018	0	0.000	1	1	0	0	1	1	0.500	3	0.011	0.290	0.199	
ESTARREJA	26	0.005	0	0.000	1	1	1	1	1	1	1.000	0	0.000	0.572	0.268	
ESTREMOZ	3	0.001	0	0.000	1	1	1	1	1	1	1.000	0	0.000	0.572	0.229	
ÉVORA	82	0.016	1	0.012	1	1	1	1	1	1	1.000	15	0.054	0.583	0.318	
FAFE	79	0.015	1	0.012	1	1	0	0	0	0	0.000	5	0.018	0.149	0.158	
FARO	131	0.025	1	0.012	1	1	0	0	1	1	1.000	13	0.047	0.441	0.326	
FELGUEIRAS	7	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.000	1	0.004	0.144	0.170	
FERREIRA DO ALENTEJO	57	0.011	0	0.000	1	1	1	1	1	1	1.000	0	0.000	0.573	0.214	
FERREIRA DO ZÉZERE	4	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.143	0.111	
FIGUEIRA DA FOZ	103	0.020	2	0.024	1	1	0	0	1	1	1.000	2	0.007	0.436	0.278	
FIGUEIRA DE CASTELO RODRIGO	0	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.143	0.110	
FIGUEIRÓ DOS VINHOS	3	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.500	0	0.000	0.286	0.144	
FORNOS DE ALGODRES	6	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.143	0.105	
FREIXO DE ESPADA À CINTA	1	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.143	0.083	
FRONTEIRA	2	0.000	0	0.000	0	0	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.000	0.084	
FUNDÃO	17	0.003	1	0.012	1	1	1	1	1	1	1.000	1	0.004	0.574	0.224	
GAVIÃO	3	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.500	0	0.000	0.286	0.094	
GOIS	2	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.000	1	0.004	0.143	0.084	
GOLEGÃ	3	0.001	0	0.000	0	0	0	0	1	1	1.000	1	0.004	0.286	0.164	
GONDOMAR	37	0.007	0	0.000	1	1	0	0	1	1	0.500	2	0.007	0.288	0.242	
GOUVEIA	3	0.001	0	0.000	1	1	1	1	0	0	0.500	0	0.000	0.429	0.183	
GRÂNDOLA	4	0.001	0	0.000	1	1	1	1	1	1	1.000	1	0.004	0.572	0.219	
GUARDA	66	0.013	1	0.012	1	1	1	1	1	1	1.000	13	0.047	0.582	0.283	
GUIMARÃES	233	0.045	2	0.024	1	1	0	0	1	1	1.000	9	0.033	0.443	0.279	
IDANHA-A-NOVA	0	0.000	1	0.012	1	1	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.145	0.068	
ÍLHAVO	32	0.006	0	0.000	1	1	1	1	0	0	0.500	0	0.000	0.429	0.280	
LAGOA	8	0.002	0	0.000	1	1	1	1	1	1	1.000	4	0.014	0.574	0.279	
LAGOS	36	0.007	0	0.000	1	1	1	1	0	0	0.000	17	0.062	0.296	0.233	
LAMEGO	16	0.003	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.500	1	0.004	0.287	0.186	
LEIRIA	334	0.065	4	0.048	1	1	0	0	1	1	1.000	27	0.098	0.459	0.299	
LISBOA	5145	1.000	83	1.000	1	1	1	1	1	1	1.000	276	1.000	1.000	0.964	
LOULÉ	124	0.024	0	0.000	1	1	0	0	1	1	1.000	2	0.007	0.433	0.274	
LOURES	394	0.077	0	0.000	1	1	1	1	1	1	1.000	3	0.011	0.584	0.402	
LOURINHÃ	29	0.006	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.000	1	0.004	0.144	0.152	

Dominios .pt	Instit. Ens. Sup. e Pol. com presença na www e referenc. nos principais apontadores nacionais												Indicador de Disseminação digital da Informação e do Conhecimento		IPDI	
	Índice de conteúdos de Ensino Superior e Politécnico na WWW (referenciados nos principais Apontadores nacionais)															
	Índice de Domínios			Concelhos com página na www	Índice de Concelhos Virtuais	Concelhos com Rede de Distribuição por Cabo – Cabovisão	Índice de Penetração CaboVisão	Concelhos com potencial para a Rede de telecomunicações Novis	Índice de Penetração potencial NOVIS	Concelhos com potencial para a Rede de telecomunicações ONI	Índice de Penetração potencial ONI	Índice de Potenciais Redes Infraestruturantes	Número de referências ao nome do Concelho no software MapNet	Índice de Referência MAPNet		
LOUSÃ	21	0.004	0	0.000	1	1	0	0	0	1	1	0.500	1	0.004	0.287	0.208
LOUSADA	26	0.005	0	0.000	1	1	0	0	0	1	1	0.500	0	0.000	0.286	0.188
MAÇÃO	0	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.143	0.097
MACEDO DE CAVALEIROS	4	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0	0.500	4	0.014	0.288	0.171
MAFRA	95	0.018	0	0.000	1	1	0	0	1	1	0	0.500	8	0.029	0.292	0.230
MAIA	462	0.090	1	0.012	1	1	0	0	1	1	0	1.000	16	0.058	0.451	0.334
MANGUALDE	18	0.003	0	0.000	1	1	1	1	1	1	1	1.000	5	0.018	0.575	0.282
MANTEIGAS	3	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0	0.500	0	0.000	0.286	0.106
MARCO DE CANAVESES	32	0.006	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0	0.500	3	0.011	0.288	0.185
MARINHA GRANDE	180	0.035	0	0.000	1	1	0	0	1	1	1	1.000	3	0.011	0.435	0.280
MARVÃO	1	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0	0.000	1	0.004	0.143	0.097
MATOSINHOS	631	0.123	0	0.000	1	1	0	0	1	1	1	1.000	1	0.004	0.447	0.384
MELALHADA	21	0.004	0	0.000	0	0	0	0	1	1	1	1.000	0	0.000	0.286	0.197
MEDA	2	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0	0.500	0	0.000	0.286	0.133
MELGAÇO	1	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0	0.000	1	0.004	0.143	0.102
MÉRTOLA	2	0.000	0	0.000	0	0	0	0	0	0	1	0.500	1	0.004	0.143	0.091
MESÃO FRIO	2	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	0	1	0.500	1	0.004	0.286	0.143
MIRA	5	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.143	0.141
MIRANDA DO CORVO	6	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	1	0.500	1	0.004	0.286	0.164
MIRANDA DO DOURO	4	0.001	1	0.012	1	1	0	0	0	0	1	0.500	0	0.000	0.288	0.153
MIRANDELA	10	0.002	0	0.000	1	1	0	0	1	1	1	1.000	0	0.000	0.429	0.215
MOGADOURO	6	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	1	0.500	0	0.000	0.286	0.153
MOIMENTA DA BEIRA	7	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.143	0.134
MOITA	42	0.008	0	0.000	1	1	1	1	1	1	1	1.000	7	0.025	0.576	0.285
MONÇÃO	6	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.143	0.112
MONCHIQUE	4	0.001	0	0.000	0	0	0	0	1	1	0	0.500	5	0.018	0.146	0.107
MONDIM DE BASTO	3	0.000	0	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.000	0.095
MONFORTE	3	0.001	0	0.000	1	1	0	0	1	1	1	1.000	0	0.000	0.429	0.174
MONTALEGRE	1	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	0	1	0.500	1	0.004	0.286	0.156
MONTEMOR-O-NOVO	5	0.001	0	0.000	1	1	1	1	0	0	1	0.500	2	0.007	0.430	0.204
MONTEMOR-O-VELHO	10	0.002	0	0.000	0	0	0	0	1	1	1	1.000	1	0.004	0.287	0.172
MONTUJO	50	0.010	0	0.000	1	1	1	1	1	1	1	1.000	2	0.007	0.574	0.284
MORA	3	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.143	0.120
MORTÁGUA	18	0.003	0	0.000	1	1	0	0	0	0	1	0.500	2	0.007	0.287	0.168
MOURA	6	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	1	0.500	0	0.000	0.286	0.185
MOURÃO	0	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.143	0.143
MURÇA	4	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.143	0.113
MURTOSA	4	0.001	0	0.000	1	1	1	1	0	0	1	0.500	0	0.000	0.429	0.210
NAZARÉ	20	0.004	0	0.000	1	1	1	1	1	1	0	0.500	8	0.029	0.433	0.232
NELAS	13	0.003	0	0.000	0	0	1	1	1	1	1	1.000	0	0.000	0.429	0.218
NISA	4	0.001	0	0.000	1	1	0	0	1	1	1	1.000	0	0.000	0.429	0.158
ÓBIDOS	2	0.000	0	0.000	1	1	0	0	1	1	1	1.000	0	0.000	0.429	0.188
ODEMIRA	14	0.003	0	0.000	1	1	0	0	1	1	0	0.500	0	0.000	0.286	0.150
ODIVELAS	116	0.023	0	0.000	1	1	0	0	1	1	1	1.000	5	0.018	0.434	0.274
OELHAS	1110	0.216	4	0.048	1	1	0	0	1	1	1	1.000	13	0.047	0.473	0.484
OLEIROS	3	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0	0.000	2	0.007	0.144	0.085
OLHÃO	19	0.004	0	0.000	1	1	0	0	0	0	1	0.500	3	0.011	0.288	0.224
OLIVEIRA DE AZEMÉIS	80	0.016	0	0.000	1	1	1	1	1	1	1	1.000	1	0.004	0.574	0.271
OLIVEIRA DE FRADES	6	0.001	0	0.000	1	1	0	0	1	1	0	0.500	0	0.000	0.286	0.177
OLIVEIRA DO BAIRRO	25	0.005	0	0.000	1	1	1	1	1	1	1	1.000	0	0.000	0.572	0.266
OLIVEIRA DO HOSPITAL	8	0.002	0	0.000	1	1	1	1	0	0	1	0.500	0	0.000	0.429	0.183
OURÉM	88	0.017	0	0.000	1	1	0	0	1	1	1	1.000	4	0.014	0.433	0.223
OURIQUE	1	0.000	0	0.000	0	0	0	0	1	1	1	1.000	0	0.000	0.286	0.117
ÓVAR	54	0.010	0	0.000	1	1	1	1	1	1	1	1.000	2	0.007	0.574	0.278
PAÇOS DE FERREIRA	60	0.012	0	0.000	1	1	0	0	0	0	1	0.500	1	0.004	0.288	0.206
PALMELA	116	0.023	0	0.000	1	1	1	1	1	1	1	1.000	8	0.029	0.579	0.309
PAMPILHOSA DA SERRA	1	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.143	0.081
PAREDES	29	0.006	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0	0.500	3	0.011	0.288	0.207
PAREDES DE COURA	5	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	1	0.500	3	0.011	0.287	0.134
PEDRÓGÃO GRANDE	3	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0	0.000	2	0.007	0.144	0.107
PENACOVA	1	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	0	1	0.500	0	0.000	0.286	0.164
PENAFIEL	64	0.012	0	0.000	1	1	0	0	1	1	1	1.000	1	0.004	0.431	0.231
PENALVA DO CASTELO	0	0.000	0	0.000	1	1	0	0	1	1	0	0.500	2	0.007	0.287	0.137
PENAMACOR	0	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.143	0.087
PENEDONO	1	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.143	0.106
PENELA	5	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	1	0.500	0	0.000	0.286	0.132
PENICHE	16	0.003	1	0.012	1	1	1	1	0	0	0	0.000	3	0.011	0.289	0.203
PESO DA RÉGUA	12	0.002	0	0.000	1	1	0	0	0	0	1	0.500	2	0.007	0.287	0.186
PINHEL	6	0.001	0	0.000	1	1	0	0	1	1	0	0.500	0	0.000	0.286	0.142
POMBAL	54	0.010	0	0.000	1	1	0	0	1	1	1	1.000	2	0.007	0.431	0.219
PONTE DA BARCA	7	0.001	0	0.000	0	0	0	0	0	0	1	0.500	1	0.004	0.144	0.117
PONTE DE LIMA	25	0.005	0	0.000	1	1	0	0	0	0	1	0.500	2	0.007	0.287	0.170
PONTE DE SOR	8	0.002	1	0.012	1	1	0	0	0	0	1	0.500	2	0.007	0.289	0.169
PORTALEGRE	47	0.009	1	0.012	1	1	0	0	1	1	1	1.000	18	0.065	0.441	0.244
PORTEL	2	0.000	0	0.000	1	1	1	1	1	1	1	1.000	0	0.000	0.571	0.208
PORTIMÃO	66	0.013	0	0.000	1	1	1	1	1	1	0	0.500	4	0.014	0.432	0.286
PORTO	1478	0.287	0	0.000	1	1	0	0	1	1	1	1.000	51	0.185	0.496	0.530
PORTO DE MÓS	35	0.007	33	0.398	0	0	0	0	0	0	1	0.500	0	0.000	0.201	0.172
PÓVOA DE LANHOSO	20	0.004	0	0.000	1	1	0	0	0	0	1</					

Dominios .pt	Instit. Ens. Sup. e Pol. com presença na www e referenc. nos principais apontadores nacionais												Número de referências ao nome do Concelho no software MapNet	Indicador de Disseminação digital da Informação e do Conhecimento	IPDI
	<i>Índice de Domínios</i>	<i>Índice de conteúdos de Ensino Superior e Politécnico na WWW (referenciados nos principais Apontadores nacionais)</i>	Concelhos com página na www	<i>Índice de Concelhos Virtuais</i>	Concelhos com Rede de Distribuição por Cabo – Cabovisão	<i>Índice de Penetração CaboVisão</i>	Concelhos com potencial para a Rede de telecomunicações Novis	<i>Índice de Penetração potencial NOVIS</i>	Concelhos com potencial para a Rede de telecomunicações ONI	<i>Índice de Penetração potencial ONI</i>	<i>Índice de Potenciais Redes Infraestruturantes</i>				
PROENÇA-A-NOVA	3	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.000	1	0.004	0.143	0.109
REDONDO	1	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	1	0.500	0	0.000	0.286	0.159
REGUENGOS DE MONSARAZ	4	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	1	0.500	1	0.004	0.286	0.165
RESENDE	3	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	1	0.500	3	0.011	0.287	0.141
RIBEIRA DE PENÁ	0	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.143	0.099
RIO MAIOR	21	0.004	1	0.012	1	1	0	0	1	1	1.000	2	0.007	0.432	0.236
SABROSA	1	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.000	1	0.004	0.143	0.126
SABUGAL	4	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.000	2	0.007	0.144	0.085
SALVATERRA DE MAGOS	12	0.002	0	0.000	0	0	0	1	1	0	0.500	0	0.000	0.143	0.135
SANTA COMBA DÃO	8	0.002	0	0.000	1	1	0	0	0	1	0.500	0	0.000	0.286	0.173
SANTA MARIA DA FEIRA	129	0.025	1	0.012	1	1	1	1	1	1	1.000	1	0.004	0.577	0.312
SANTA MARTA DE PENAGUIÃO	2	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	1	0.500	0	0.000	0.286	0.146
SANTAREM	116	0.023	3	0.036	1	1	0	0	1	1	1.000	30	0.109	0.452	0.269
SANTIAGO DO CACÉM	16	0.003	0	0.000	1	1	1	1	1	1	1.000	0	0.000	0.572	0.245
SANTO TIRO	99	0.019	1	0.012	1	1	0	0	1	1	1.000	3	0.011	0.435	0.249
SÃO BRÁS DE ALPORTEL	5	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	1	0.500	0	0.000	0.286	0.162
SÃO JOÃO DA MADEIRA	44	0.009	0	0.000	1	1	1	0	0	0	0.000	0	0.000	0.287	0.225
SÃO JOÃO DA PESQUEIRA	6	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	1	0.500	0	0.000	0.286	0.171
SÃO PEDRO DO SUL	10	0.002	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.143	0.119
SARDOAL	2	0.000	0	0.000	0	0	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.000	0.085
SÁTÃO	2	0.000	0	0.000	0	0	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.000	0.105
SEIA	25	0.005	0	0.000	1	1	1	0	0	0	0.000	0	0.000	0.286	0.169
SEIXAL	140	0.027	0	0.000	1	1	1	1	1	1	1.000	6	0.022	0.578	0.369
SERNANCELHE	10	0.002	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.000	2	0.007	0.144	0.116
SERRA	5	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	1	0.500	2	0.007	0.287	0.146
SERTÁ	7	0.001	0	0.000	0	0	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.000	0.083
SESIMBRA	31	0.006	0	0.000	1	1	1	0	0	1	0.500	4	0.014	0.432	0.293
SETUBAL	182	0.035	3	0.036	1	1	1	0	0	1	0.500	40	0.145	0.459	0.349
SEVER DO VOUGA	13	0.003	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.000	3	0.011	0.286	0.174
SILVES	13	0.003	0	0.000	1	1	1	1	1	1	1.000	1	0.004	0.572	0.241
SINES	21	0.004	1	0.012	1	1	1	1	1	0	0.500	3	0.011	0.432	0.293
SINTRA	533	0.104	1	0.012	1	1	0	0	1	1	1.000	20	0.072	0.455	0.443
SOBRAL DE MONTE AGRAÇO	5	0.001	0	0.000	1	1	0	0	1	1	0.500	1	0.004	0.286	0.189
SOURÉ	6	0.001	0	0.000	0	0	0	0	0	1	1.000	2	0.004	0.286	0.155
SOUSEL	5	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	1	0.500	1	0.004	0.286	0.137
TÁBUA	8	0.002	0	0.000	1	1	0	0	0	1	0.500	1	0.004	0.286	0.149
TABUÇO	3	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	1	0.500	0	0.000	0.286	0.156
TAROUÇA	4	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.000	1	0.004	0.143	0.123
TAVIRA	11	0.002	1	0.012	1	1	0	0	0	1	0.500	10	0.036	0.293	0.191
TERRAS DE BOURO	4	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.000	1	0.004	0.143	0.114
TOMAR	6	0.001	1	0.012	1	1	0	0	0	1	0.500	10	0.036	0.293	0.211
TONDELA	13	0.003	0	0.000	0	0	0	0	0	1	0.500	2	0.007	0.144	0.145
TORRE DE MONCORVO	10	0.002	0	0.000	1	1	0	0	0	1	0.500	0	0.000	0.286	0.125
TORRES NOVAS	136	0.026	1	0.012	1	1	0	0	1	1	1.000	2	0.007	0.435	0.241
TORRES VEDRAS	27	0.005	0	0.000	1	1	0	0	1	1	1.000	6	0.022	0.432	0.247
TRANCOOSO	5	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	1	0.500	0	0.000	0.286	0.146
TROFA	24	0.005	0	0.000	1	1	0	0	1	1	1.000	5	0.018	0.432	0.235
VAGOS	11	0.002	0	0.000	0	0	1	1	1	1	1.000	1	0.004	0.429	0.227
VALE DE CAMBRA	1	0.000	0	0.000	1	1	1	1	1	1	1.000	1	0.004	0.572	0.224
VALENÇA	16	0.003	0	0.000	1	1	0	0	0	1	0.500	3	0.011	0.288	0.181
VALONGO	89	0.016	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.500	2	0.007	0.289	0.253
VALPAÇOS	5	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	1	0.500	0	0.000	0.286	0.124
VENDAS NOVAS	10	0.002	0	0.000	1	1	0	0	1	1	1.000	2	0.007	0.430	0.228
VIANA DO ALENTEJO	1	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.500	2	0.007	0.287	0.154
VIANA DO CASTELO	71	0.014	2	0.024	1	1	0	0	1	1	1.000	26	0.094	0.447	0.268
VIDIGUEIRA	2	0.000	0	0.000	1	1	1	1	1	1	1.000	0	0.000	0.571	0.201
VIEIRA DO MINHO	4	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	1	0.500	2	0.007	0.287	0.161
VILA DE REI	1	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.143	0.088
VILA DO BISPO	1	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.143	0.146
VILA DO CONDE	93	0.018	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.500	5	0.018	0.291	0.223
VILA FLOR	1	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	1	0.500	0	0.000	0.286	0.152
VILA FRANCA DE XIRA	150	0.029	0	0.000	1	1	0	0	1	1	1.000	2	0.007	0.434	0.341
VILA NOVA DA BARQUINHA	3	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	1	0.500	3	0.011	0.287	0.169
VILA NOVA DE CERVEIRA	9	0.002	0	0.000	1	1	0	0	0	1	0.500	0	0.000	0.286	0.162
VILA NOVA DE FAMALICÃO	189	0.037	1	0.012	1	1	0	0	1	1	1.000	4	0.014	0.438	0.275
VILA NOVA DE FOZ COA	9	0.002	0	0.000	1	1	0	0	0	1	0.500	0	0.000	0.286	0.159
VILA NOVA DE GAIA	489	0.095	0	0.000	1	1	1	1	1	1	1.000	7	0.025	0.589	0.391
VILA NOVA DE PAIVA	7	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.000	0	0.000	0.143	0.115
VILA NOVA DE POIARES	0	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	1	0.500	0	0.000	0.286	0.164
VILA POUCA DE AGUIAR	0	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	1	0.500	0	0.000	0.286	0.153
VILA REAL	48	0.009	2	0.024	1	1	0	0	1	1	1.000	3	0.011	0.435	0.269
VILA REAL DE SANTO ANTÓNIO	5	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.500	0	0.000	0.143	0.208
VILA VELHA DE RÓDÃO	2	0.000	0	0.000	1	1	0	0	1	1	1.000	1	0.004	0.429	0.172
VILA VERDE	65	0.013	0	0.000	1	1	0	0	0	1	0.500	6	0.022	0.291	0.175
VILA VIÇOSA	4	0.001	0	0.000	1	1	0	0	0	1	0.500	0	0.000	0.286	0.191
VIMIOGO	1	0.000	0	0.000	1	1	0	0	0	0	0.000	2	0.007	0.144	0.097
VINHAS	0	0.000	0	0.000	0	0	0	0	1	1	0.500	0	0.000	0.143	0.086
VISEU	138	0.027	3	0.036	1	1	1	1	1	1	1.000	23	0.083	0.592	0.306
VIZELA	19	0.004	0	0.000	1	1	0	0	1	1	0.500	0	0.000	0.286	0.162
VOUZELA	7	0.001	0	0.000	1	1	0	0	1	1	0.500	0	0.000	0.286	0.162

ANEXO 9

Listagem com a despesa em I&D em 2001 do sector institucional (sub-sectores Estado, Ensino Superior, IPSFL) segundo o tipo de despesa, para todos os concelhos.

CONCELHO	Despesas Correntes		Despesas de Capital ou Investimento		TOTAL ^{a)}
	Com pessoal	Outras despesas correntes	Terrenos, construções e instalações	Instrumentos e equipamentos	
Abrantes	-	-	-	-	-
Águeda	18.2	0.3	-	-	18.5
Aguiar da Beira	-	-	-	-	-
Alandroal	-	-	-	-	-
Albergaria-a-Velha	-	-	-	-	-
Albufeira	-	-	-	-	-
Alcácer do Sal	-	-	-	-	-
Alcanena	-	-	-	-	-
Alcobaça	346.4	40.1	0.0	9.5	396.0
Alcochete	-	-	-	-	-
Alcoutim	-	-	-	-	-
Alenquer	-	-	-	-	-
Alfândega da Fé	-	-	-	-	-
Alijó	-	-	-	-	-
Aljezur	-	-	-	-	-
Aljustrel	-	-	-	-	-
Almada	17 310.9	3 567.5	32.4	817.0	21 727.9
Almeida	-	-	-	-	-
Almeirim	-	-	-	-	-
Almodôvar	-	-	-	-	-
Alpiarça	-	-	-	-	-
Alter do Chão	-	-	-	-	-
Alvaiázere	-	-	-	-	-
Alvito	-	-	-	-	-
Amadora	3 892.9	857.9	-	145.9	4 896.7
Amarante	-	-	-	-	-
Amares	-	-	-	-	-
Anadia	285.0	67.1	-	-	352.2
Angra do Heroísmo	1 483.9	322.4	-	82.3	1 888.6
Ansião	-	-	-	-	-
Arcos de Valdevez	-	-	-	-	-
Arganil	-	-	-	-	-
Armamar	25.3	-	-	-	25.3
Arouca	-	-	-	-	-
Arraiolos	-	-	-	-	-
Arronches	-	-	-	-	-
Arruda dos Vinhos	-	-	-	-	-
Aveiro	16 715.5	3 761.1	-	1 030.9	21 507.6
Avis	-	-	-	-	-
Azambuja	-	-	-	-	-

Baião	88.2	-	-	-	88.2
Barcelos	-	-	-	-	-
Barrancos	-	-	-	-	-
Barreiro	6.5	1.1	-	8.4	16.0
Batalha	-	-	-	-	-
Beja	1 731.4	248.2	3.2	91.1	2 073.9
Belmonte	-	-	-	-	-
Benavente	-	-	-	-	-
Bombarral	-	-	-	-	-
Borba	-	-	-	-	-
Boticas	-	-	-	-	-
Braga	19 863.9	5 501.0	-	885.7	26 250.5
Bragança	2 424.7	185.6	-	123.8	2 734.1
Cabeceiras de Basto	-	-	-	-	-
Cadaval	-	-	-	-	-
Caldas da Rainha	226.1	93.9	-	59.9	379.9
Calheta (R.A.A.)	-	-	-	-	-
Calheta (R.A.M.)	-	-	-	-	-
Câmara de Lobos	-	-	-	-	-
Caminha	-	-	-	-	-
Campo Maior	-	-	-	-	-
Cantanhede	-	-	-	-	-
Carrazeda de Ansiães	-	-	-	-	-
Carregal do Sal	-	-	-	-	-
Cartaxo	-	-	-	-	-
Cascais	608.0	82.2	-	33.6	723.8
Castanheira de Pêra	-	-	-	-	-
Castelo Branco	1 473.3	117.7	10.0	123.8	1 724.7
Castelo de Paiva	-	-	-	-	-
Castelo de Vide	-	-	-	-	-
Castro Daire	-	-	-	-	-
Castro Marim	-	-	-	-	-
Castro Verde	-	-	-	-	-
Celorico da Beira	-	-	-	-	-
Celorico de Basto	-	-	-	-	-
Chamusca	-	-	-	-	-
Chaves	99.4	-	-	-	99.4
Cinfães	-	-	-	-	-
Coimbra	56 934.5	9 763.3	79.8	1 963.6	68 741.2
Condeixa-a-Nova	-	-	-	-	-
Constância	-	-	-	-	-
Coruche	-	-	-	-	-
Corvo	-	-	-	-	-
Covilhã	6 307.0	511.2	-	349.0	7 167.2
Crato	-	-	-	-	-
Cuba	-	-	-	-	-
Elvas	2 363.9	844.4	87.9	194.7	3 491.0
Entroncamento	-	-	-	-	-
Espinho	-	-	-	-	-
Esposende	-	-	-	-	-
Estarreja	-	-	-	-	-

Estremoz	-	-	-	-	-
Évora	12 149.7	2 678.2	5.9	663.6	15 497.4
Fafe	27.6	-	-	-	27.6
Faro	9 154.3	3 255.4	80.3	1 151.4	13 641.5
Felgueiras	-	-	-	-	-
Ferreira do Alentejo	-	-	-	-	-
Ferreira do Zêzere	-	-	-	-	-
Figueira da Foz	45.3	1.0	-	-	46.3
Figueira de Castelo Rodrigo	-	-	-	-	-
Figueiró dos Vinhos	-	-	-	-	-
Fornos de Algodres	-	-	-	-	-
Freixo de Espada à Cinta	-	-	-	-	-
Fronteira	-	-	-	-	-
Funchal	4 757.4	909.3	328.5	1 213.4	7 208.7
Fundão	-	-	-	-	-
Gavião	-	-	-	-	-
Góis	-	-	-	-	-
Golegã	-	-	-	-	-
Gondomar	-	-	-	-	-
Gouveia	-	-	-	-	-
Grândola	39.9	-	-	-	39.9
Guarda	2 186.3	41.6	-	53.6	2 281.6
Guimarães	8 435.4	1 895.8	70.3	1 014.9	11 416.4
Horta	1 385.6	262.5	-	399.8	2 048.0
Idanha-a-Nova	-	-	-	-	-
Ílhavo	148.6	-	-	-	148.6
Lagoa	-	-	-	-	-
Lagos	-	-	-	-	-
Lajes das Flores	283.4	57.9	30.3	9.6	381.2
Lajes do Pico	-	-	-	-	-
Lamego	30.6	-	-	-	30.6
Leiria	985.4	31.5	-	5.0	1 021.9
Lisboa	201 426.7	63 746.4	7 957.2	26 915.5	300 045.9
Loulé	-	-	-	-	-
Loures	6 888.8	2 376.2	482.4	1 091.5	10 838.9
Lourinhã	-	-	-	-	-
Lousã	-	-	-	-	-
Lousada	-	-	-	-	-
Mação	-	-	-	-	-
Macedo de Cavaleiros	-	-	-	-	-
Machico	-	-	-	-	-
Madalena	258.7	165.8	-	38.6	463.1
Mafra	115.0	-	-	-	115.0
Maia	558.6	-	-	-	558.6
Mangualde	-	-	-	-	-
Manteigas	-	-	-	-	-
Marco de Canaveses	-	-	-	-	-
Marinha Grande	-	-	-	-	-
Marvão	-	-	-	-	-
Matosinhos	1 413.2	599.9	7.1	353.8	2 374.0
Mealhada	-	-	-	-	-

Meda	-	-	-	-	-
Melgaço	-	-	-	-	-
Mértola	298.2	15.3	0.0	2.9	316.5
Mesão Frio	-	-	-	-	-
Mira	-	-	-	-	-
Miranda do Corvo	-	-	-	-	-
Miranda do Douro	-	-	-	-	-
Mirandela	478.1	93.8	3.5	11.9	587.3
Mogadouro	-	-	-	-	-
Moimenta da Beira	-	-	-	-	-
Moita	-	-	-	-	-
Monção	-	-	-	-	-
Monchique	-	-	-	-	-
Mondim de Basto	-	-	-	-	-
Monforte	-	-	-	-	-
Montalegre	-	-	-	-	-
Montemor-o-Novo	-	-	-	-	-
Montemor-o-Velho	-	-	-	-	-
Montijo	-	-	-	-	-
Mora	-	-	-	-	-
Mortágua	-	-	-	-	-
Moura	-	-	-	-	-
Mourão	-	-	-	-	-
Murça	-	-	-	-	-
Murtosa	-	-	-	-	-
Nazaré	36.3	-	-	-	36.3
Nelas	148.5	17.8	-	-	166.3
Nisa	-	-	-	-	-
Nordeste	-	-	-	-	-
Óbidos	-	-	-	-	-
Odemira	-	-	-	-	-
Odivelas	-	-	-	-	-
Oeiras	22 009.8	12 025.9	2 034.8	2 384.7	38 455.2
Oleiros	-	-	-	-	-
Olhão	-	-	-	-	-
Oliveira de Azeméis	8.7	-	-	-	8.7
Oliveira de Frades	-	-	-	-	-
Oliveira do Bairro	-	-	-	-	-
Oliveira do Hospital	-	-	-	-	-
Ourém	-	-	-	-	-
Ourique	-	-	-	-	-
Ovar	-	-	-	-	-
Paços de Ferreira	-	-	-	-	-
Palmela	-	-	-	-	-
Pampilhosa da Serra	-	-	-	-	-
Paredes	240.7	0.0	-	-	240.7
Paredes de Coura	-	-	-	-	-
Pedrógão Grande	-	-	-	-	-
Penacova	-	-	-	-	-
Penafiel	5.7	1.0	-	-	6.7
Penalva do Castelo	-	-	-	-	-

Penamacor	-	-	-	-	-
Penedono	-	-	-	-	-
Penela	-	-	-	-	-
Peniche	88.0	-	-	-	88.0
Peso da Régua	292.4	18.5	-	-	310.8
Pinhel	-	-	-	-	-
Pombal	-	-	-	-	-
Ponta Delgada	5 693.4	1 364.4	63.8	720.9	7 842.5
Ponta do Sol	-	-	-	-	-
Ponte da Barca	-	-	-	-	-
Ponte de Lima	161.5	28.1	-	22.8	212.3
Ponte de Sor	-	-	-	-	-
Portalegre	161.7	21.4	-	13.5	196.5
Portel	-	-	-	-	-
Portimão	45.4	-	-	-	45.4
Porto	60 137.8	23 498.8	177.4	4 965.4	88 779.4
Porto de Mós	-	-	-	-	-
Porto Moniz	-	-	-	-	-
Porto Santo	-	-	-	-	-
Póvoa de Lanhoso	-	-	-	-	-
Póvoa do Varzim	13.5	-	-	-	13.5
Povoação	-	-	-	-	-
Proença-a-Nova	-	-	-	-	-
Redondo	-	-	-	-	-
Reguengos de Monsaraz	101.0	31.6	-	-	132.6
Resende	-	-	-	-	-
Ribeira Brava	-	-	-	-	-
Ribeira de Pena	-	-	-	-	-
Ribeira Grande	-	-	-	-	-
Rio Maior	286.4	2.5	-	74.8	363.7
Sabrosa	-	-	-	-	-
Sabugal	-	-	-	-	-
Salvaterra de Magos	-	-	-	-	-
Santa Comba Dão	-	-	-	-	-
Santa Cruz	1 121.1	293.3	2.1	33.2	1 449.8
Santa Cruz da Graciosa (R.A.A.)	-	-	-	-	-
Santa Cruz das Flores	-	-	-	-	-
Santa Maria da Feira	69.1	109.5	-	0.5	179.1
Santa Marta de Penaguião	-	-	-	-	-
Santana	-	-	-	-	-
Santarém	3 592.1	1 384.4	3.4	166.6	5 146.5
Santiago do Cacém	-	-	-	-	-
Santo Tirso	-	-	-	-	-
São Brás de Alportel	-	-	-	-	-
São João da Madeira	-	-	-	-	-
São João da Pesqueira	-	-	-	-	-
São Pedro do Sul	-	-	-	-	-
São Roque do Pico	-	-	-	-	-
São Vicente	-	-	-	-	-
Sardoal	-	-	-	-	-
Sátão	-	-	-	-	-

Seia	-	-	-	-	-
Seixal	-	-	-	-	-
Sernancelhe	-	-	-	-	-
Serpa	739.2	60.4	13.0	7.5	820.0
Sertã	-	-	-	-	-
Sesimbra	-	-	-	-	-
Setúbal	1 824.2	212.2	68.9	78.7	2 184.0
Sever do Vouga	-	-	-	-	-
Silves	-	-	-	-	-
Sines	-	-	-	-	-
Sintra	489.9	2.5	34.4	1 087.7	1 614.5
Sobral de Monte Agraço	-	-	-	-	-
Soure	-	-	-	-	-
Sousel	-	-	-	-	-
Tábua	-	-	-	-	-
Tabuaço	-	-	-	-	-
Tarouca	-	-	-	-	-
Tavira	61.4	7.7	-	-	69.1
Terras de Bouro	-	-	-	-	-
Tomar	1 834.8	800.8	-	294.1	2 929.7
Tondela	129.6	-	-	-	129.6
Torre de Moncorvo	-	-	-	-	-
Torres Novas	-	-	-	-	-
Torres Vedras	1 064.8	307.2	49.1	92.5	1 513.7
Trancoso	-	-	-	-	-
Trofa	-	-	-	-	-
Vagos	-	-	-	-	-
Vale de Cambra	-	-	-	-	-
Valença	-	-	-	-	-
Valongo	-	-	-	-	-
Valpaços	-	-	-	-	-
Velas (R.A.A.)	-	-	-	-	-
Vendas Novas	-	-	-	-	-
Viana do Alentejo	-	-	-	-	-
Viana do Castelo	874.2	-	-	37.4	911.6
Vidigueira	-	-	-	-	-
Vieira do Minho	-	-	-	-	-
Vila da Praia da Vitória	-	-	-	-	-
Vila de Rei	-	-	-	-	-
Vila do Bispo	-	-	-	-	-
Vila do Conde	1 503.0	568.6	-	127.9	2 199.5
Vila do Porto	-	-	-	-	-
Vila Flor	-	-	-	-	-
Vila Franca de Xira	457.4	6.5	-	-	463.9
Vila Franca do Campo	-	-	-	-	-
Vila Nova da Barquinha	-	-	-	-	-
Vila Nova de Cerveira	-	-	-	-	-
Vila Nova de Famalicão	234.2	51.3	29.9	41.2	356.6
Vila Nova de Foz Côa	-	-	-	-	-
Vila Nova de Gaia	586.4	82.2	-	32.8	701.5
Vila Nova de Paiva	-	-	-	-	-

Vila Nova de Poiares	-	-	-	-	-
Vila Pouca de Aguiar	-	-	-	-	-
Vila Real	8 511.8	4 187.5	-	3 408.5	16 107.8
Vila Real de Santo António	-	-	-	-	-
Vila Velha de Ródão	-	-	-	-	-
Vila Verde	-	-	-	-	-
Vila Viçosa	-	-	-	-	-
Vimioso	-	-	-	-	-
Vinhais	-	-	-	-	-
Viseu	1 031.1	17.8	-	5.4	1 054.3
Vizela	-	-	-	-	-
Vouzela	-	-	-	-	-
TOTAL ^{a)}	496 827.0	147 197.4	11 655.8	52 440.8	708 121.0
<p>Fonte: Observatório da Ciência e do Ensino Superior /Ministério da Ciência e do Ensino Superior. Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional 2001</p> <p>Notas:</p> <p>a) Os totais podem não corresponder à soma das parcelas por motivos de arredondamento automático</p> <p>- o fenómeno não se verifica</p>					

ANEXO 10

Listagem dos valores das 5 dimensões do IPDI para todos os concelhos

Concelho e antigas sedes de Distrito (assinaladas com *)		lqh	lmi	lqv	ldp	lddi	lpdi	Média da Região
Minho-Lima	VIANA DO CASTELO*	0.198	0.006	0.257	0.432	0.447	0.268	0.151
	VALENÇA	0.140	0.000	0.193	0.286	0.288	0.181	
	PONTE DE LIMA	0.135	0.002	0.079	0.350	0.287	0.170	
	VILA NOVA DE CERVEIRA	0.135	0.001	0.113	0.275	0.286	0.162	
	CAMINHA	0.157	0.001	0.176	0.327	0.145	0.161	
	PAREDES DE COURA	0.076	0.000	0.070	0.237	0.287	0.134	
	PONTE DA BARCA	0.095	0.001	0.042	0.300	0.144	0.117	
	MONÇÃO	0.113	0.000	0.077	0.226	0.143	0.112	
	MELGAÇO	0.103	0.001	0.049	0.213	0.143	0.102	
	ARCOS DE VALDEVEZ	0.077	0.001	0.056	0.212	0.147	0.099	
Cávado	BRAGA*	0.281	0.079	0.302	0.599	0.449	0.342	0.210
	BARCELOS	0.185	0.028	0.155	0.479	0.437	0.257	
	ESPOSENDE	0.159	0.005	0.115	0.424	0.290	0.199	
	VILA VERDE	0.130	0.004	0.052	0.396	0.291	0.175	
	AMARES	0.132	0.001	0.090	0.351	0.287	0.172	
	TERRAS DE BOURO	0.103	0.000	0.041	0.285	0.143	0.114	
Ave	GUIMARÃES	0.204	0.041	0.183	0.524	0.443	0.279	0.214
	VILA NOVA DE FAMALICÃO	0.206	0.022	0.214	0.493	0.438	0.275	
	SANTO TIRSO	0.175	0.006	0.184	0.398	0.435	0.240	
	TROFA	0.169	0.007	0.190	0.396	0.432	0.239	
	VIZELA	0.149	0.000	0.106	0.370	0.286	0.182	
	PÓVOA DE LANHOSO	0.126	0.001	0.104	0.349	0.287	0.174	
	VIEIRA DO MINHO	0.118	0.000	0.103	0.297	0.287	0.161	
	FAFE	0.148	0.000	0.096	0.398	0.149	0.158	
Grande Porto	PORTO*	0.541	0.344	0.700	0.616	0.496	0.539	0.321
	VILA NOVA DE GAIA	0.339	0.048	0.341	0.640	0.589	0.391	
	MATOSINHOS	0.262	0.040	0.538	0.535	0.447	0.364	
	MAIA	0.230	0.042	0.403	0.544	0.451	0.334	
	ESPINHO	0.170	0.005	0.218	0.417	0.574	0.277	
	PÓVOA DE VARZIM	0.180	0.007	0.248	0.457	0.433	0.265	
	VALONGO	0.198	0.013	0.292	0.467	0.289	0.252	
	GONDOMAR	0.236	0.006	0.153	0.527	0.288	0.242	
	VILA DO CONDE	0.177	0.012	0.212	0.421	0.291	0.223	
Tâmega	PENAFIEL	0.156	0.004	0.131	0.432	0.431	0.231	0.161
	PAREDES	0.176	0.007	0.102	0.464	0.288	0.207	
	PAÇOS DE FERREIRA	0.163	0.004	0.133	0.440	0.288	0.206	
	AMARANTE	0.144	0.004	0.118	0.417	0.287	0.194	
	MARCO DE CANAVESES	0.143	0.001	0.101	0.411	0.288	0.189	
	LOUSADA	0.150	0.001	0.078	0.426	0.286	0.188	
	FELGUEIRAS	0.154	0.004	0.115	0.432	0.144	0.170	
	CASTELO DE PAIVA	0.139	0.000	0.076	0.332	0.286	0.167	
	BAIÃO	0.099	0.000	0.068	0.295	0.286	0.150	
	CINFÃES	0.107	0.000	0.051	0.305	0.286	0.150	
	RESENDE	0.070	0.000	0.015	0.331	0.287	0.141	

	CABECEIRAS DE BASTO	0.100	0.000	0.053	0.317	0.143	0.123	
	CELORICO DE BASTO	0.096	0.000	0.042	0.308	0.143	0.118	
	RIBEIRA DE PENA	0.070	0.000	0.061	0.222	0.143	0.099	
	MONDIM DE BASTO	0.089	0.000	0.023	0.315	0.000	0.085	
Entre Douro e Vouga	SANTA MARIA DA FEIRA	0.194	0.041	0.264	0.485	0.577	0.312	0.239
	OLIVEIRA DE AZEMÉIS	0.173	0.014	0.208	0.386	0.574	0.271	
	SÃO JOÃO DA MADEIRA	0.182	0.011	0.264	0.403	0.287	0.229	
	VALE DE CAMBRA	0.140	0.003	0.083	0.323	0.572	0.224	
	AROUCA	0.127	0.001	0.055	0.325	0.287	0.159	
Douro	VILA REAL*	0.176	0.027	0.232	0.457	0.435	0.265	0.146
	PESO DA RÉGUA	0.128	0.002	0.240	0.323	0.287	0.196	
	LAMEGO	0.137	0.000	0.144	0.364	0.287	0.186	
	SÃO JOÃO DA PESQUEIRA	0.103	0.000	0.196	0.269	0.286	0.171	
	TABUAÇO	0.107	0.000	0.131	0.265	0.286	0.158	
	VILA FLOR	0.094	0.000	0.112	0.267	0.286	0.152	
	VILA NOVA DE FOZ CÔA	0.093	0.000	0.155	0.215	0.286	0.150	
	SANTA MARTA DE PENAGUIÃO	0.088	0.000	0.092	0.277	0.286	0.148	
	ARMAMAR	0.103	0.000	0.092	0.242	0.286	0.145	
	MESÃO FRIO	0.112	0.000	0.036	0.279	0.286	0.143	
	MOIMENTA DA BEIRA	0.111	0.000	0.109	0.309	0.143	0.134	
	TAROUCA	0.103	0.000	0.075	0.314	0.143	0.127	
	ALIJO	0.105	0.000	0.158	0.223	0.143	0.126	
	SABROSA	0.096	0.000	0.110	0.279	0.143	0.126	
	TORRE DE MONCORVO	0.088	0.001	0.075	0.173	0.286	0.125	
	CARRAZEDA DE ANSIÃES	0.091	0.001	0.098	0.241	0.143	0.115	
	SERNANCELHE	0.103	0.000	0.075	0.251	0.144	0.115	
	PENEDONO	0.085	0.000	0.021	0.284	0.143	0.106	
	FREIXO DE ESPADA À CINTA	0.051	0.000	0.059	0.160	0.143	0.083	
Alto Trás-os-Montes	BRAGANÇA*	0.147	0.005	0.168	0.388	0.440	0.230	0.146
	MIRANDELA	0.125	0.005	0.181	0.336	0.429	0.215	
	CHAVES	0.141	0.002	0.180	0.342	0.286	0.190	
	MACEDO DE CAVALEIROS	0.107	0.002	0.144	0.315	0.288	0.171	
	MIRANDA DO DOURO	0.088	0.003	0.134	0.255	0.288	0.153	
	MOGADOURO	0.089	0.000	0.150	0.241	0.286	0.153	
	VILA POUCA DE AGUIAR	0.110	0.000	0.083	0.287	0.286	0.153	
	MONTALEGRE	0.065	0.002	0.127	0.191	0.286	0.135	
	VALPAÇOS	0.087	0.000	0.024	0.226	0.286	0.124	
	BOTICAS	0.048	0.004	0.114	0.162	0.286	0.123	
	MURÇA	0.097	0.001	0.121	0.202	0.143	0.113	
	ALFÂNDEGA DA FÉ	0.086	0.000	0.087	0.225	0.143	0.108	
	VIMIOSO	0.050	0.000	0.103	0.189	0.144	0.097	
	VINHAIS	0.069	0.000	0.015	0.172	0.143	0.080	
Baixo Vouga	AVEIRO*	0.222	0.109	0.498	0.474	0.605	0.382	0.257
	ÍLHAVO	0.176	0.007	0.386	0.402	0.429	0.280	
	AGUEDA	0.170	0.041	0.227	0.377	0.577	0.278	
	OVAR	0.180	0.012	0.219	0.405	0.574	0.278	
	ALBERGARIA-A-VELHA	0.159	0.005	0.259	0.347	0.575	0.269	
	ESTARREJA	0.160	0.003	0.275	0.329	0.572	0.268	
	OLIVEIRA DO BAIRRO	0.145	0.010	0.265	0.339	0.572	0.266	
	ANADIA	0.146	0.005	0.198	0.332	0.572	0.251	
	VAGOS	0.139	0.009	0.210	0.349	0.429	0.227	
	MURTOSA	0.143	0.000	0.146	0.332	0.429	0.210	
	MEALHADA	0.149	0.001	0.208	0.340	0.286	0.197	

	SEVER DO VOUGA	0.135	0.003	0.143	0.304	0.288	0.174	
Baixo Mondego	COIMBRA*	0.341	0.209	0.413	0.567	0.595	0.425	0.223
	FIGUEIRA DA FOZ	0.165	0.008	0.423	0.360	0.436	0.278	
	CONDEIXA-A-NOVA	0.127	0.001	0.212	0.351	0.429	0.224	
	CANTANHEDE	0.142	0.000	0.212	0.308	0.430	0.218	
	MONTEMOR-O-VELHO	0.118	0.003	0.146	0.308	0.287	0.172	
	PENACOVA	0.127	0.004	0.120	0.285	0.286	0.164	
	SOURE	0.100	0.000	0.159	0.251	0.286	0.159	
	MIRA	0.133	0.000	0.133	0.297	0.143	0.141	
Pinhal Litoral	LEIRIA*	0.212	0.025	0.321	0.477	0.459	0.299	0.233
	MARINHA GRANDE	0.167	0.030	0.381	0.386	0.435	0.280	
	POMBAL	0.119	0.004	0.186	0.353	0.431	0.219	
	BATALHA	0.136	0.000	0.206	0.338	0.287	0.194	
	PORTO DE MÓS	0.144	0.005	0.187	0.322	0.201	0.172	
Pinhal Interior Norte	LOUSÃ	0.156	0.001	0.223	0.372	0.287	0.208	0.139
	OLIVEIRA DO HOSPITAL	0.126	0.000	0.122	0.267	0.429	0.189	
	MIRANDA DO CORVO	0.138	0.000	0.105	0.291	0.286	0.164	
	VILA NOVA DE POIARES	0.134	0.000	0.142	0.261	0.286	0.164	
	ANSIÃO	0.109	0.001	0.126	0.256	0.286	0.156	
	FIGUEIRÓ DOS VINHOS	0.107	0.000	0.092	0.237	0.286	0.144	
	TÁBUA	0.117	0.000	0.065	0.234	0.286	0.140	
	CASTANHEIRA DE PÊRA	0.112	0.000	0.051	0.220	0.286	0.134	
	PENELA	0.114	0.000	0.060	0.199	0.286	0.132	
	ALVAIÁZERE	0.092	0.000	0.042	0.220	0.286	0.128	
	ARGANIL	0.118	0.000	0.109	0.214	0.143	0.117	
	PEDRÓGÃO GRANDE	0.075	0.000	0.094	0.222	0.144	0.107	
	GÓIS	0.085	0.000	0.051	0.141	0.143	0.084	
	PAMPILHOSA DA SERRA	0.043	0.000	0.121	0.097	0.143	0.081	
Dão-Lafões	VEISEU*	0.198	0.009	0.232	0.498	0.592	0.306	0.161
	MANGUALDE	0.131	0.001	0.286	0.319	0.575	0.262	
	NELAS	0.149	0.004	0.209	0.301	0.429	0.218	
	OLIVEIRA DE FRADES	0.127	0.003	0.137	0.330	0.286	0.177	
	SANTA COMBA DÃO	0.138	0.000	0.158	0.283	0.286	0.173	
	MORTÁGUA	0.128	0.000	0.166	0.265	0.287	0.169	
	VOUZELA	0.129	0.000	0.126	0.278	0.286	0.164	
	CARREGAL DO SAL	0.123	0.000	0.138	0.242	0.286	0.158	
	TONDELA	0.137	0.001	0.164	0.269	0.144	0.143	
	PENALVA DO CASTELO	0.087	0.004	0.102	0.206	0.287	0.137	
	SÃO PEDRO DO SUL	0.107	0.000	0.087	0.260	0.143	0.119	
	VILA NOVA DE PAIVA	0.094	0.000	0.022	0.317	0.143	0.115	
	CASTRO DAIRE	0.088	0.000	0.098	0.235	0.143	0.113	
	SÁTÃO	0.102	0.000	0.088	0.327	0.000	0.103	
	AGUIAR DA BEIRA	0.063	0.000	0.021	0.243	0.000	0.065	
Pinhal Interior Sul	PROENÇA-A-NOVA	0.075	0.000	0.082	0.218	0.143	0.104	0.087
	MAÇÃO	0.088	0.001	0.124	0.126	0.143	0.097	
	VILA DE REI	0.096	0.000	0.079	0.123	0.143	0.088	
	SERTÃ	0.083	0.000	0.106	0.223	0.000	0.083	
	OLEIROS	0.051	0.000	0.024	0.104	0.144	0.065	
Serra da Estrela	SEIA	0.132	0.001	0.161	0.263	0.286	0.197	0.143
	GOUVEIA	0.115	0.003	0.142	0.226	0.286	0.183	
	FORNOS DE ALGODRES	0.093	0.000	0.081	0.207	0.143	0.133	
Beira Interior Norte	GUARDA*	0.161	0.009	0.256	0.405	0.582	0.283	
	CELORICO DA BEIRA	0.088	0.001	0.068	0.211	0.429	0.160	

	ALMEIDA	0.109	0.000	0.131	0.257	0.286	0.157	
	TRANCOSO	0.088	0.000	0.123	0.233	0.286	0.146	
	PINHEL	0.095	0.001	0.101	0.226	0.286	0.142	0.148
	MANTEIGAS	0.125	0.000	0.053	0.181	0.286	0.129	
	MEDA	0.079	0.000	0.020	0.217	0.286	0.120	
	FIGUEIRA DE CASTELO RODRIGO	0.101	0.001	0.100	0.207	0.143	0.110	
	SABUGAL	0.064	0.000	0.076	0.161	0.144	0.089	
Beira Interior Sul	CASTELO BRANCO*	0.157	0.017	0.290	0.368	0.583	0.283	
	VILA VELHA DE RÓDÃO	0.071	0.001	0.298	0.059	0.429	0.172	0.148
	IDANHA-A-NOVA	0.006	0.001	0.085	0.105	0.145	0.068	
	PENAMACOR	0.023	0.000	0.065	0.107	0.143	0.067	
Cova da Beira	COVILHÃ	0.150	0.004	0.204	0.335	0.573	0.253	
	FUNDÃO	0.102	0.009	0.144	0.292	0.574	0.224	0.224
	BELMONTE	0.100	0.000	0.101	0.198	0.572	0.194	
Oeste	CALDAS DA RAINHA	0.161	0.005	0.287	0.375	0.576	0.281	
	TORRES VEDRAS	0.159	0.010	0.263	0.371	0.432	0.247	
	NAZARÉ	0.136	0.001	0.245	0.347	0.433	0.232	
	ALCOBAÇA	0.154	0.004	0.212	0.339	0.431	0.228	
	ARRUDA DOS VINHOS	0.123	0.000	0.283	0.300	0.429	0.227	
	ALENQUER	0.136	0.003	0.342	0.349	0.288	0.223	
	CADAVAL	0.115	0.004	0.173	0.252	0.572	0.223	0.218
	PENICHE	0.141	0.000	0.301	0.313	0.289	0.209	
	BOMBARRAL	0.127	0.004	0.193	0.283	0.429	0.207	
	ÓBIDOS	0.108	0.000	0.170	0.289	0.429	0.199	
	SOBRAL DE MONTE AGRAÇO	0.124	0.004	0.174	0.329	0.286	0.183	
	LOURINHÃ	0.128	0.004	0.172	0.312	0.144	0.152	
Grande Lisboa	LISBOA*	0.987	1.000	1.000	0.835	1.000	0.964	
	OEIRAS	0.345	0.125	0.844	0.633	0.473	0.484	
	SINTRA	0.436	0.057	0.488	0.780	0.455	0.443	
	CASCAIS	0.349	0.039	0.641	0.615	0.479	0.424	
	LOURES	0.292	0.050	0.515	0.572	0.584	0.402	0.430
	VILA FRANCA DE XIRA	0.234	0.026	0.499	0.514	0.434	0.341	
	AMADORA	0.284	0.024	0.245	0.551	0.442	0.309	
	ODIVELAS	0.253	0.003	0.175	0.507	0.434	0.274	
	MAFRA	0.163	0.017	0.280	0.399	0.292	0.230	
Península de Setúbal	ALMADA	0.299	0.068	0.458	0.531	0.589	0.389	
	SEIXAL	0.262	0.006	0.409	0.559	0.578	0.363	
	SETÚBAL*	0.232	0.017	0.546	0.492	0.459	0.349	
	PALMELA	0.153	0.009	0.400	0.403	0.579	0.309	
	SESIMBRA	0.165	0.000	0.459	0.408	0.432	0.293	0.315
	MOITA	0.178	0.001	0.253	0.415	0.576	0.285	
	BARREIRO	0.212	0.012	0.223	0.398	0.577	0.284	
	MONTIJO	0.143	0.004	0.327	0.371	0.574	0.284	
	ALCOCHETE	0.137	0.001	0.335	0.354	0.574	0.280	
Médio Tejo	ENTRONCAMENTO	0.182	0.001	0.453	0.473	0.147	0.251	
	TORRES NOVAS	0.159	0.002	0.267	0.341	0.435	0.241	
	ABRANTES	0.146	0.000	0.279	0.297	0.431	0.231	
	OURÉM	0.140	0.004	0.187	0.354	0.433	0.223	
	CONSTÂNCIA	0.131	0.001	0.322	0.316	0.286	0.211	
	TOMAR	0.161	0.017	0.264	0.320	0.293	0.211	0.187
	VILA NOVA DA BARQUINHA	0.143	0.004	0.102	0.308	0.287	0.169	
	ALCANENA	0.146	0.005	0.110	0.286	0.145	0.138	
	FERREIRA DO ZÊZERE	0.096	0.000	0.148	0.168	0.143	0.111	

	SARDOAL	0.121	0.000	0.123	0.181	0.000	0.085	
Lezíria do Tejo	BENAVENTE	0.140	0.005	0.370	0.401	0.431	0.270	0.197
	SANTARÉM*	0.177	0.016	0.316	0.384	0.452	0.269	
	CARTAXO	0.147	0.003	0.294	0.335	0.430	0.242	
	RIO MAIOR	0.137	0.002	0.289	0.320	0.432	0.236	
	AZAMBUJA	0.123	0.000	0.452	0.265	0.286	0.225	
	ALMEIRIM	0.111	0.001	0.245	0.348	0.144	0.170	
	CORUCHE	0.066	0.004	0.225	0.249	0.287	0.166	
	GOLEGÃ	0.113	0.000	0.169	0.251	0.286	0.164	
	CHAMUSCA	0.100	0.000	0.165	0.203	0.286	0.151	
	ALPIARÇA	0.099	0.000	0.198	0.254	0.143	0.139	
	SALVATERRA DE MAGOS	0.091	0.000	0.172	0.284	0.143	0.138	
Alentejo Litoral	SINES	0.128	0.004	0.586	0.315	0.432	0.293	0.219
	SANTIAGO DO CACÉM	0.120	0.000	0.247	0.288	0.572	0.245	
	GRÂNDOLA	0.073	0.000	0.189	0.263	0.572	0.219	
	ALCÁCER DO SAL	0.078	0.000	0.209	0.231	0.430	0.189	
	ODEMIRA	0.051	0.001	0.166	0.244	0.286	0.150	
Alto Alentejo	PORTALEGRE*	0.138	0.004	0.304	0.331	0.441	0.244	0.151
	ELVAS	0.122	0.005	0.239	0.331	0.433	0.226	
	CAMPO MAIOR	0.104	0.000	0.378	0.345	0.286	0.223	
	MONFORTE	0.033	0.001	0.186	0.219	0.429	0.174	
	CASTELO DE VIDE	0.069	0.001	0.174	0.174	0.430	0.170	
	PONTE DE SOR	0.084	0.001	0.226	0.245	0.289	0.169	
	NISA	0.068	0.000	0.146	0.146	0.429	0.158	
	AVIS	0.073	0.000	0.147	0.193	0.286	0.140	
	ALTER DO CHÃO	0.075	0.000	0.136	0.198	0.286	0.139	
	ARRONCHES	0.047	0.000	0.169	0.147	0.286	0.130	
	MORA	0.070	0.000	0.212	0.173	0.143	0.120	
	MARVÃO	0.061	0.000	0.112	0.168	0.143	0.097	
	GAVIÃO	0.049	0.000	0.078	0.058	0.286	0.094	
	CRATO	0.073	0.000	0.125	0.113	0.143	0.091	
	FRONTEIRA	0.067	0.000	0.173	0.182	0.000	0.084	
Alentejo Central	ÉVORA*	0.178	0.049	0.366	0.417	0.583	0.318	0.189
	ESTREMOZ	0.093	0.001	0.228	0.252	0.572	0.229	
	VENDAS NOVAS	0.118	0.005	0.272	0.315	0.430	0.228	
	BORBA	0.083	0.004	0.224	0.233	0.572	0.223	
	PORTEL	0.080	0.000	0.147	0.241	0.571	0.208	
	MONTEMOR-O-NOVO	0.093	0.003	0.226	0.267	0.430	0.204	
	VILA VIÇOSA	0.113	0.000	0.274	0.284	0.286	0.191	
	ARRAIÓLOS	0.093	0.000	0.153	0.221	0.430	0.179	
	REGUENGOS DE MONSARAZ	0.094	0.000	0.188	0.256	0.286	0.165	
	VIANA DO ALENTEJO	0.081	0.000	0.152	0.250	0.287	0.154	
	REDONDO	0.095	0.000	0.118	0.252	0.286	0.150	
	MOURÃO	0.076	0.000	0.233	0.261	0.143	0.143	
	SOUSEL	0.062	0.000	0.124	0.215	0.286	0.137	
	ALANDROAL	0.066	0.000	0.116	0.226	0.143	0.110	
Baixo Alentejo	BEJA*	0.145	0.005	0.333	0.367	0.584	0.287	
	CASTRO VERDE	0.100	0.001	0.336	0.272	0.429	0.228	
	FERREIRA DO ALENTEJO	0.071	0.000	0.214	0.212	0.573	0.214	
	VIDIGUEIRA	0.075	0.001	0.137	0.219	0.571	0.201	
	ALJUSTREL	0.092	0.003	0.184	0.216	0.429	0.185	
	MOURA	0.082	0.000	0.263	0.292	0.286	0.185	
	CUBA	0.085	0.000	0.151	0.264	0.286	0.157	

	SERPA	0.075	0.001	0.124	0.254	0.287	0.148	0.169
	ALMODÔVAR	0.057	0.000	0.132	0.184	0.286	0.132	
	BARRANCOS	0.093	0.000	0.119	0.287	0.143	0.128	
	ALVITO	0.073	0.000	0.201	0.073	0.286	0.127	
	OURIQUE	0.038	0.000	0.123	0.138	0.286	0.117	
	MÉRTOLA	0.061	0.005	0.101	0.147	0.143	0.091	
Algarve	FARO*	0.207	0.042	0.488	0.455	0.441	0.326	
	PORTIMÃO	0.172	0.001	0.450	0.402	0.432	0.292	
	ALBUFEIRA	0.162	0.000	0.403	0.402	0.437	0.281	
	LAGOA	0.148	0.000	0.309	0.366	0.574	0.279	
	LOULÉ	0.169	0.003	0.390	0.374	0.433	0.274	
	SILVES	0.126	0.005	0.263	0.267	0.572	0.247	
	LAGOS	0.151	0.001	0.358	0.359	0.296	0.233	0.208
	OLHÃO	0.153	0.001	0.329	0.351	0.288	0.224	
	VILA REAL DE SANTO ANTÓNIO	0.150	0.000	0.411	0.337	0.143	0.208	
	TAVIRA	0.118	0.000	0.269	0.274	0.293	0.191	
	SÃO BRÁS DE ALPORTEL	0.141	0.004	0.169	0.311	0.286	0.182	
	ALJEZUR	0.069	0.000	0.213	0.190	0.288	0.152	
	VILA DO BISPO	0.105	0.000	0.290	0.202	0.143	0.148	
	CASTRO MARIM	0.074	0.000	0.195	0.225	0.143	0.127	
	MONCHIQUE	0.071	0.000	0.122	0.199	0.146	0.107	
	ALCOUTIM	0.016	0.000	0.063	0.099	0.143	0.064	
Média para Portugal		0.132	0.011	0.197	0.310	0.332	0.196	

Fonte: Cálculos do Autor, 2003,2004.